木造化・木質化を進めて 木のまちをつくろう

採択プロジェクトの内容（事例集） その1

平成22年度～平成23年度 木のまち整備促進事業
平成24年度～平成26年度 木造建築技術先導事業

平成29年3月

一般社団法人 木を活かす建築推進協議会

―木造化・木質化を進めて木のまちをつくろう―

採択プロジェクトの内容（事例集）その1

平成22年度～平成23年度 木のまち整備促進事業
平成24年度～平成26年度 木造建築技術先導事業

平成29年3月
一般社団法人 木を活かす建築推進協議会

はじめに

当協議会は、平成 28 年度の国土交通省補助事業として「環境・ストック活用推進事業（サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）に係る評価）」を実施し、その報告書として本書をとりまとめた。本書には、平成 22 年度から平成 23 年度に実施した「木のまち整備促進事業」と平成 24 年から平成 26 年に実施した「地域における木造住宅生産体制強化事業（木造建築技術先導事業に係る評価・事務事業）」で採択された全ての事業が終了したことを機会に、当該年度で採択された事業を掲載している。本事業の平成 27 年度から平成 28 年度に実施した「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」で採択された事業については別冊として掲載する。（昨年度までに竣工済みの再掲事例については一部簡略版としている。）

本書は事業報告書ではあるが、その内容は、採択プロジェクトの内容を中心としたものであり、いわゆる「プロジェクト事例集」としての色合いが濃いものとなっている。

したがって、本書は、単なる報告書に留まることなく、木造建築物等先導事業による先進事例を示すことにより、木材利用の増進、良質な木造建築物の普及促進等に向けて有効なツールとして活用することが期待されるものである。

平成 29 年 3 月

一般社団法人 木を活かす建築推進協議会

【目　次】

はじめに……3

１．サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）に係る評価・事務事業の目的・内容……7

（１）事業の概要……9　（２）事業の目的……9　（３）実施体制……9

（４）本事業における実施項目……9

（５）「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」の概要……9

（６）本事業の実施結果……10

公募の実施及び応募事業数 ／ 評価の経緯 ／ 評価結果 ／ 採択結果

（７）平成 28 年度「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）評価委員会」の全体講評及び評価のポイント……10

第１回応募事業 ／ 第２回応募事業

（８）平成 22 年度～平成 26 年度 採択事業一覧……12　採択事業の所在地……14

２．採択事業の内容（事例集）……15

平成 22 年度 採択事業一覧及び提案の概要（木のまち整備促進事業）……16

平成 23 年度 採択事業一覧及び提案の概要（木のまち整備促進事業）……18

平成 24 年度 採択事業一覧及び提案の概要（木造建築技術先導事業）……20

平成 25 年度 採択事業一覧及び提案の概要（木造建築技術先導事業）……22

平成 26 年度 採択事業一覧及び提案の概要（木造建築技術先導事業）……24

平成22年度採択事業

採択事例１　地域病院建築事業（川湯の森病院新築工事）……26

採択事例２　（仮称）ポラテックビル新築工事……31

採択事例３　２×4 木造耐火構造による暮らし継ぐ３世帯４階建住宅……36

採択事例４　大田区矢口木造老人ホームプロジェクト……40

採択事例５　下馬の集合住宅プロジェクト……44

採択事例６　地域密着型小規模特別養護老人ホーム笠木メジロ苑建設工事……49

採択事例７　ハートホーム宮野増築工事……53

採択事例８　ツーバイフォー木造耐火構造による３階建て特別養護老人ホーム……58

採択事例９　（仮称）港区立港南四丁目公益施設新築工事……62

採択事例10　杉戸町立泉保育園園舎改築事業……67

採択事例11　蔵波台社宅プロジェクト……71

採択事例12　都市部（狭小間口・近隣商業・準防火地域）における屋上ガーデン付木造ラーメン構造３階オフィスビルの建築……75

平成23年度採択事業

採択事例13　（仮称）サウスウッド新築計画……79

採択事例14　ミサワホーム事務所ビル新築工事……84

採択事例15　（仮称）サービス付高齢者賃貸住宅ふたば建設工事……88

採択事例16　大阪木材仲買会館新築……92

採択事例17　（仮称）コープさっぽろエコ店舗計画（枠組壁工法による大規模エコ店舗）……97

採択事例18　新発田ガス新社屋建設事業……102

平成24年度採択事業

採択事例19　（仮称）音ノ葉グリーンカフェ新築工事……106
採択事例20　チャーム四條畷木造老人ホームプロジェクト……110
採択事例21　日新倉庫棟計画……115
採択事例22　赤羽の集合住宅プロジェクト……119
採択事例23　特別養護老人ホーム 国見の里……123
採択事例24　北見信用金庫紋別支店新築工事……127
採択事例25　銀座２丁目５階建ツーバイフォー耐火店舗併用共同住宅……132

平成25年度採択事業

採択事例26　高知県自治会館新庁舎建築工事……136
採択事例27　オガールベース整備事業……144
採択事例28　紫波町新庁舎整備事業……149
採択事例29　国見町庁舎新築工事……155
採択事例30　（仮称）入間ログハウス３階建て複合施設 建設工事……162
採択事例31　（仮称）スパビレッジ・ホリカワ　プロジェクト……166
採択事例32　（仮称）ハウステンボススマートホテルプロジェクト……171

平成26年度採択事業

採択事例33　（仮称）特別養護老人ホーム 第二足立新生苑……176
採択事例34　京都の地域産木材による京都木材会館プロジェクト……186
採択事例35　住友林業筑波研究所 新検証棟……191
採択事例36　神奈川大学横浜キャンパス 国際センター……196
採択事例37　栄光学園 70 周年事業 校舎建設計画……201

1.
サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）に係る評価・事務事業の目的・内容

平成 28 年度採択事業

（1） 事業の概要

本事業は、国が補助する「環境・ストック活用推進事業」のうち「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」の実施にあたり、総合的な評価・必要となる評価・事務事業を行うものである。

（2） 事業の目的

「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」の円滑な実施を図ることを目的とする。

（3） 実施体制

「一般社団法人 木を活かす建築推進協議会」（以下「当協議会」という）内に学識経験者で構成する評価委員会を設置し、総合的な評価を行った。
評価委員会は、以下のとおり建築及び木材並びに事業評価などに関する学識経験者で構成した。

＜サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）評価委員会／委員構成＞

委員長	大橋　好光	東京都市大学／工学部建築学科教授
委　員	五十田　博	京都大学／生存圏研究所教授
委　員	伊藤　雅人	三井住友信託銀行㈱／不動産コンサルティング部審議役
委　員	腰原　幹雄	東京大学／生産技術研究所教授
委　員	長谷見雄二	早稲田大学／理工学術院教授
委　員	萩原　一郎	㈱建築研究所／防火研究グループ長
委　員	林　　知行	秋田県立大学／木材高度加工研究所教授

（4） 本事業における実施項目

標記実施項目は、以下のとおりであった。
①事業周知用のホームページ作成と事業に関する情報の提供、募集要領の整備
②サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）を行おうとする者からの提案の募集・受付
③木造建築に関する学識経験者等で構成する評価委員会の運営及び「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」を行おうとする者からの提案内容についての総合的な評価
④評価結果を基に国土交通省が採択を行なった者に対する補助金交付に係る次の事業
・補助金交付申請の受付・審査・交付決定通知書の発行
・完了実績報告の受付・審査・補助金額確定通知書の発行
・補助金請求の受付・審査、補助金支払いの実施
⑤上記に係る問い合わせの対応等

（5）「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」（以下「先導事業」という）の概要

標記事業の内容は、**3章**（別冊（その２））に示すとおりであるが、その概要を以下に示す。

先導事業の要件

標記要件は、次の各号の全てを満たすこととする。
①構造・防火面で先導性に優れた設計又は施工技術が導入される事業計画であること。
②使用する材料や工法の工夫により整備コストを低減させるなどの、木材利用に関する建築生産システムについて先導性を有する計画であること。
③構造材又は内外装材に木材を一定以上使用するものであること。
④建築基準法令上、構造・防火面の特段の措置を必要とする一定規模以上のものであること。
⑤木造化・木質化に関し、多数の利用者等への普及啓発を積極的に行うこととしていること、又は木造化・木質化に関する設計・施工の技術・ノウハウを積極的に公開すること。
⑥平成 28 年度に事業に着手するものであること。

先導事業の補助対象経費

標記経費は、次の各号に掲げるものとする。
①調査設計費等
②建設工事費（木造化・木質化による掛かり増し費用相当額）

先導事業の事業主体

標記主体は、地方公共団体、民間事業者等とする。

先導事業に対する補助率

標記補助率は、原則として、上記各経費の１／２以下とする。

（６） 本事業の実施結果

公募の実施及び応募事業数

平成 28 年度サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）公募は、それぞれ以下により行った。
・第１回公募：平成 28 年６月８日から７月 15 日まで
・第２回公募：平成 28 年８月 31 日から 10 月 21 日まで
その結果、第１回にあっては 12 事業（全て木造化）、第２回にあっては 10 事業（木造化９件、木質化１件）の応募があった。

評価の経緯

応募のあった事業について、評価委員会において、以下の手順で評価した。なお、公平性及び中立性を期するために、事業者と利害関係にある委員は、当該事業の評価を行わないこととした。
①応募提案についての要件の適合性、構造・防火面での技術の先導性、建築生産システムについての先導性、他のプロジェクトへの波及効果、一般への普及・啓発効果等の観点から書類審査を行った。
②上記①の審査結果、事業内容の詳細や事業についての考え方を、事業者に直接確認することが必要と判断された事業について、当該事業者に対するヒヤリング審査を行った。

評価結果

上記の評価を踏まえ、応募事業の中から採択事業候補として 18 事業（第１回:11 事業、第２回:7 事業）を選定した。「評価委員会の全体講評及び評価のポイント」を（７）に示す。

採択結果

上記過程を経て選定された事業が全て採択事業となった。「採択事業の一覧」及び「当該事業の内容」を２章に示す。

（７） 平成 28 年度「サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）評価委員会」の全体講評及び評価のポイント

全体講評

［**第１回応募事業**］

今回の応募では、技術的先導性に加え、普及・啓発効果が高いと見込まれる提案が見られた。構造面や防火面においては、立面的な RC 造と木造軸組工法の、また、平面的な RC 造と木造の組み合わせの混構造、CLT 告示仕様の推進・普及啓発効果の高い計画、下層階を鉄骨造とし上層階を木造とした耐火建築物の計画、枠組壁工法で初の制震構造や既存の工法・防耐火手法を利用した未だ建設事例のない建築物の計画案があった。防火面では、２時間耐火認定の CLT 床版を S 造に用いるもの、初めて梁に２時間耐火木質部材を用いるもの、材料面においては、地域産材・国産材を活用するもの、新技術を導入した大臣認定の接着重ね梁の採用等、地域振興、木材利用促進に積極的に取り組む計画が見られた。

その中で、採択相当とされたプロジェクトについては、木造化についての必要な検討がなされており、構造、防火、生産、施工等の面での工夫なども見られ、先導的な木造建築物として波及・普及効果が期待できるものであった。

一方、今回採択相当と認められなかった提案は、複数棟で要件を満たそうとする計画であり、構造や防耐火での技術的先導性が見られないものであった。

［第２回応募事業］

今回の応募では、技術的先導性に加え、普及・啓発効果が高いと見込まれる提案が見られた。先導性を有する内容としては、次のとおりである。

構造面では、CLT パネル工法と木造軸組工法の平面混構造、木造軸組工法で壁・床に薄板 CLT を用いるもの、折板構造（Ｖ型断面梁）等多様な木屋根架構への取り組み、CLT パネル工法とリブ付き CLT パネルの併用、CLT パネル工法と在来工法床組と大断面集成材によるラーメン架構の組み合わせ等が見られた。

防火面では、準防火地域の準耐火建築物で燃えしろ設計を積極的に採用し内部あらわしとするもの、燃えしろ設計と内装制限を考慮しながら大規模な内部あらわし空間を実現するもの、CLT パネル工法建築物を RC 造の部分配置で別棟としているもの等が見られた。

また、材料面においては、地域産材・国産材の活用などにより地域振興や木材利用促進に積極的に取り組む計画が複数見られた。そうした中で、採択相当とされたプロジェクトについては、木造化についての必要な検討がなされており、構造、防火、生産システム等の面や遮音性での工夫なども見られ、先導的な木造建築物として波及・普及効果が期待できるものであった。

一方、今回採択相当と認められなかった提案は、構造面では目新しさがなく水平力に対する配慮が乏しい、防耐火に関しては不慮の対策への検討や工夫がされていない、さらには、外装の木質化の劣化に対する配慮もされていないなど、技術的先導性が見られないものであった。

評価のポイント

本事業の評価のポイントとして以下の項目が挙げられる。今後の提案内容の検討に際しての参考とされたい。

（１）構造、防火面における先導性等について

構造面（例：構造部材、接合方法又は既存の構造方法の組み合わせ）や防火面（例：燃えしろ設計、耐火部材の使用等）において先導性を有するとともに、それらの技術の実現に支障がないと判断されるものであること。

（２）建築生産システムにおける先導性等について

効率的な生産方法や施工方法の導入など、生産面で先導性に優れた技術等が導入される事業計画であること。また、コスト面で課題となる木材料の調達等について、自治体や研究機関等関係者との連携による相当の工夫が見られること。

（３）技術等の普及可能性について

上記（１）及び（２）の先導的な技術等が、一般公開されるか、外部への積極的な発信が計画されており、第３者が当該技術の考え方等を応用して類似の設計を行うことが可能なものであること。

（４）その他の評価ポイントについて

上記（１）から（３）に加え、用途、規模、立地条件等による話題性・普及性、国産材の積極的な活用の提案、防耐火などに関して法遵守以上に避難方法等の熟考がなされ　地域のモデルケースとなると判断されるものがあれば、評価の対象となる。

（8） 平成 22 年度~平成 26 年度 採択事業一覧

	補助種別	プロジェクト名称	建設地	提案者（建築主）
平成22年度採択事業				
1	木造化	地域病院建築事業 （川湯の森病院新築工事）	北海道川上郡 弟子屈町	医療法人 共生会
2	木造化	（仮称）ポラテックビル新築工事	埼玉県 越谷市	ポラテック株式会社
3	木造化	２×４木造耐火構造による 暮らし継ぐ３世帯４階建住宅	東京都 千代田区	（個人）
4	木造化	大田区矢口木造老人ホームプロジェクト	東京都 大田区	有限会社 円宿
5	木造化	下馬の集合住宅プロジェクト	東京都 世田谷区	（個人）
6	木造化	地域密着型小規模特別養護老人ホーム 笠木メジロ苑建設工事	三重県 多気郡多気町	社会福祉法人 笠木御所桜会
7	木造化	ハートホーム宮野増築工事	山口県 山口市	社会福祉法人 青藍会
8	木造化	ツーバイフォー木造耐火構造による ３階建て特別養護老人ホーム	香川県 仲多度郡多度津町	社会福祉法人 善心会
9	木質化	（仮称）港区立港南四丁目公益施設新築工事	東京都 港区	東京都港区長
10	木造化	杉戸町立泉保育園園舎改築事業	埼玉県 北葛飾郡杉戸町	埼玉県杉戸町長
11	木造化	蔵波台社宅プロジェクト	千葉県 袖ヶ浦市	吉野石膏株式会社
12	木造化	都市部（狭小間口・近隣商業・準防火地域） における屋上ガーデン付木造ラーメン構造 ３階オフィスビルの建築	愛知県 名古屋市	株式会社 ディーファクト
平成23年度採択事業				
13	木造化	（仮称）サウスウッド新築計画	神奈川県 横浜市	株式会社 横浜都市みらい
14	木造化	ミサワホーム事務所ビル新築工事	静岡県 静岡市	ミサワホーム株式会社 株式会社ミサワホーム総合研究所
15	木造化	（仮称）サービス付高齢者賃貸住宅 ふたば建設工事	三重県 松阪市	株式会社 キハタトレーディング
16	木造化	大阪木材仲買会館新築	大阪府 大阪市	大阪木材仲買協同組合
17	木造化	（仮称）コープさっぽろエコ店舗計画 （枠組壁工法による大規模エコ店舗）	北海道 函館市	北海道環境サービス株式会社
18	木造化	新発田ガス新社屋建設事業	新潟県 新発田市	新発田ガス株式会社

平成24年度採択事業

19 木造化	（仮称）音ノ葉グリーンカフェ新築工事	東京都 文京区	音羽建物株式会社 グリーン事業本部
20 木造化	チャーム四條畷木造老人ホームプロジェクト	大阪府 四條畷市	（個人）
21 木造化	日新倉庫棟計画	鳥取県 境港市	株式会社 日新
22 木造化	赤羽の集合住宅プロジェクト	東京都 北区	（個人）
23 木造化	特別養護老人ホーム 国見の里	福島県 伊達郡国見町	社会福祉法人 厚慈会
24 木造化	北見信用金庫紋別支店新築工事	北海道 紋別市	北見信用金庫
25 木造化	銀座２丁目５階建 ツーバイフォー耐火店舗併用共同住宅	東京都 中央区	株式会社 サブデュー

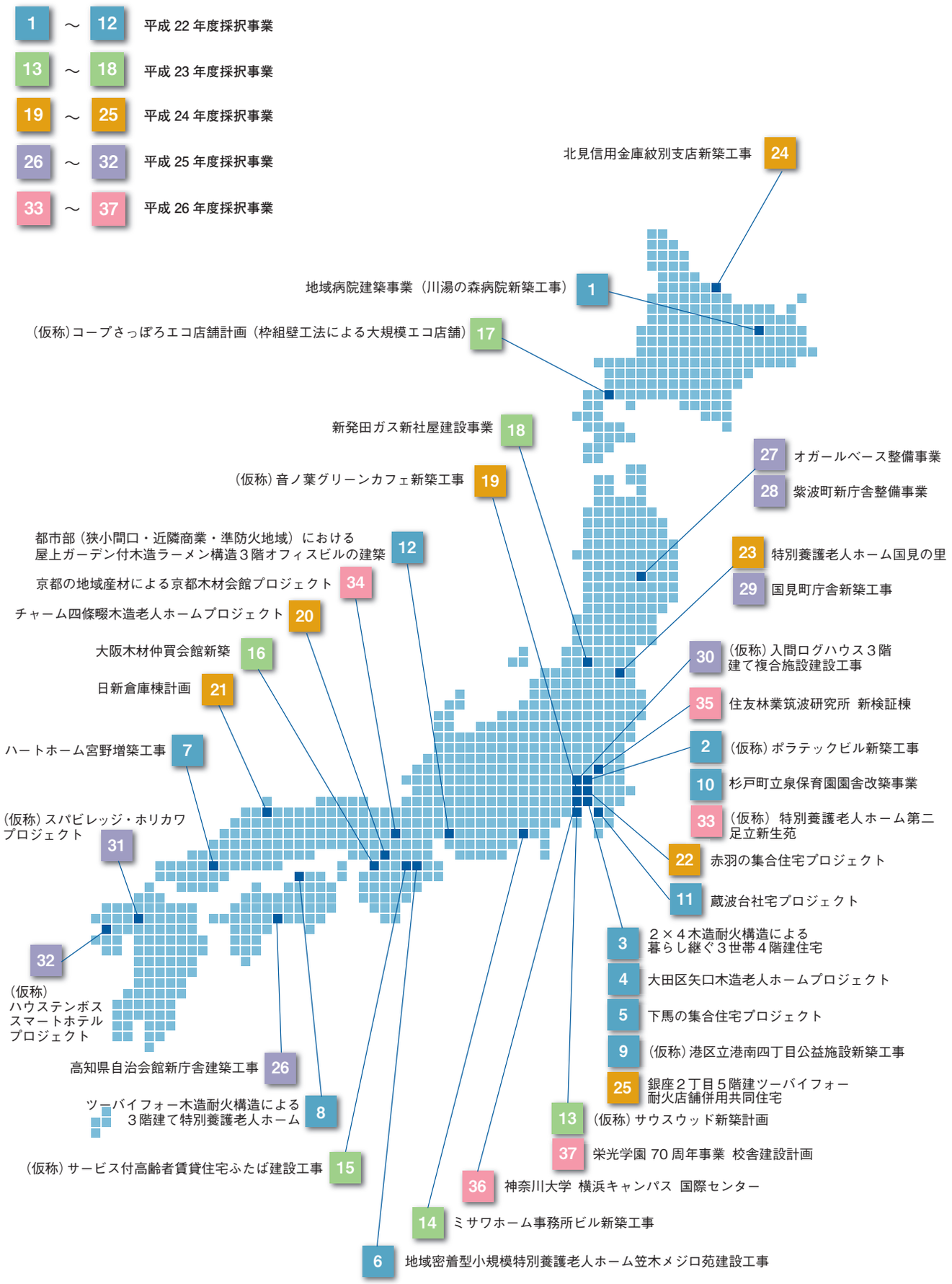
平成25年度採択事業

26 木造化	高知県自治会館新庁舎建築工事	高知県 高知市	高知県市町村総合事務組合
27 木造化	オガールベース整備事業	岩手県 紫波郡紫波町	オーガルベース株式会社
28 木造化	紫波町新庁舎整備事業	岩手県 紫波郡紫波町	紫波シティホール株式会社
29 木造化	国見町庁舎新築工事	福島県 伊達郡国見町	福島県国見町
30 木造化	（仮称）入間ログハウス３階建て複合施設 建設工事	埼玉県 入間市	株式会社 フェニックスホーム
31 木造化	（仮称）スパビレッジ・ホリカワ プロジェクト	福岡県 久留米市	医療法人社団 堀川会
32 木造化	（仮称）ハウステンボス スマートホテルプロジェクト	長崎県 佐世保市	ハウステンボス株式会社

平成26年度採択事業

33 木造化	（仮称）特別養護老人ホーム 第二足立新生苑	東京都 足立区	社会福祉法人 聖風会
34 木造化	京都の地域産木材による 京都木材会館プロジェクト	京都府 京都市右京区	京都木材協同組合
35 木造化	住友林業筑波研究所 新検証棟	茨城県 つくば市	住友林業株式会社 筑波研究所
36 木造化	神奈川大学横浜キャンパス 国際センター	神奈川県 横浜市神奈川区	学校法人 神奈川大学
37 木造化	栄光学園 70 周年事業 校舎建設計画	神奈川県 鎌倉市	学校法人上智学院 栄光学園中学校・高等学校

平成 22 年度～平成 26 年度 採択事業の所在地



2.
採択事業の内容（事例集）

平成 22 年度 採択事業一覧及び提案の概要
（木のまち整備促進事業）

1 地域病院建築事業（川湯の森病院新築工事） →P. 26

建設地　北海道川上郡弟子屈町
提案者　医療法人共生会

木造化

木造の病室を RC 造コアでつなぐことにより、大規模木造を実現する計画。病室ユニットの2階部分の床面積が 300㎡未満になるように計画することにより、病室ユニットを木造とした。水平力を主として RC コア部分に負担させることによって、一般的に流通している 120㎜角を主な部材とした、開放的で自由度の高い空間を計画。また、RC 造コア部分に階段などが内包され、万一の場合は、避難・消防活動の拠点にもなるように工夫されている。

2 （仮称）ポラテックビル新築工事 →P. 31

建設地　埼玉県越谷市
提案者　ポラテック株式会社

木造化

長野県産のカラマツを用いた木質ハイブリッド集成材を主要構造部に「あらわし」として採用した事務所ビル。木質ハイブリッド耐火構造としては3例目で、規模は最大。同構造の施工に関し課題となっている、部材の接合部等の仕様について、同種構造のモデルとなることが期待される。

3 2×4木造耐火構造による暮らし継ぐ3世帯4階建住宅 →P. 36

建設地　東京都千代田区
提案者　（個人）

木造化

ツーバイフォー構法による耐火構造4階建て住宅で、I型複合梁による耐火構造床を採用。狭小敷地での施工を可能とする建て起こし工法を採用することにより、都市内の狭小、防火地域における木造中層住宅の普及促進につながるものと期待される。

4 大田区矢口木造老人ホームプロジェクト →P. 40

建設地　東京都大田区
提案者　有限会社円宿

木造化

東京都区内における初のツーバイフォー工法による耐火構造3階建て有料老人ホーム。不燃木材により外装を木質化するほか、被覆系耐火構造でありながら、内装にも積極的に木製部材（国産材）を活用。避難にも利用可能なバルコニーの設置等、高齢者施設として防災計画にも配慮されている。

5 下馬の集合住宅プロジェクト →P. 44

建設地　東京都世田谷区
提案者　（個人）

木造化

1階を2時間耐火の RC 造、2～5階を1時間耐火の木造とした集合住宅。床スラブとして、スギ集成材を直交積層させた重厚なパネル「マッシブホルツ」を採用。これにより、梁のない構造となり、梁の耐火認定が不要になるなど、構造と防火を連動させた設計上の工夫が見られる。

6 地域密着型小規模特別養護老人ホーム笠木メジロ苑建設工事 →P. 49

建設地　三重県多気郡多気町
提案者　社会福祉法人笠木御所桜会

木造化

準耐火 45 分の丸太組構法建築物はこれまでに実例が少なく、特別養護老人ホームでは初めてのケース。特別養護老人ホームでは介護用機械等の配線が多く、処理に工夫が求められるが、壁内の空間確保が困難な丸太組構法を採用する点にチャレンジ性が見られ、丸太組構法の一般的な建築物への適用のモデルとなることが期待される。

7 ハートホーム宮野増築工事 →P. 53

建設地　山口県山口市
提案者　社会福祉法人青藍会

木造化

ツーバイフォー工法に比べ普及が遅れている木造軸組構法による耐火構造を採用した特別養護老人ホーム。延床面積 3,000㎡超の木造軸組の耐火構造として、国内最大規模の計画となる。地場産の木材を多く使い、木の暖かみのある、これからの老人福祉にふさわしい施設を計画。

8 ツーバイフォー木造耐火構造による3階建て特別養護老人ホーム →P. 58

建設地　香川県仲多度郡多度津町
提案者　社会福祉法人善心会

木造化

ツーバイフォー工法による耐火構造3階建ての大規模な特別養護老人ホーム。I型複合梁による耐火構造床の採用のほか、スタッド（縦枠）に国産材（集成材）を利用することとしており、ツーバイフォー工法への国産材利用のモデルとなることも期待される。

9 （仮称）港区立港南四丁目公益施設新築工事 →P. 62

建設地　東京都港区
提案者　港区長

木質化

港区における環境に配慮した施設整備の一環として計画されている複合公益施設。準不燃・不燃処理を施した内装部材を、法規による制限範囲の限界近くまで積極的に使用している。一般の目に触れる機会が多く、都心部における建築物の木質化のモデルとなることが期待される。

10 杉戸町立泉保育園園舎改築事業 →P. 67

建設地　埼玉県北葛飾郡杉戸町
提案者　杉戸町長

木造化

町が計画する木造の子育て支援センターを併設する保育園の新築計画であり、地方公共団体による、地域に根ざした木造公共建築物整備の取り組みの先進事例となることが期待される。準耐火性能を実現するための燃えしろ設計による構造材のあらわしや、床材、腰壁、建具等に木材を使用するなど、木質感を前面に出す設計となっており、保育園児を持つ若い親をはじめとした地域住民に対する木材や木造建築物の良さの普及が期待できる。また、構造材として用いるLVL材、集成材をはじめとして、羽柄材、内装部材に至るまで、全て県産材の利用を提案しており、また、これを実現するため、隣接県と連携して木材加工体制を確保する点についても、他の取り組みの参考となることが期待できる。

11 蔵波台社宅プロジェクト →P. 71

建設地　千葉県袖ヶ浦市
提案者　吉野石膏株式会社

木造化

枠組壁構法による単身寮の新築計画。遮音性の高い床・壁構造の採用や設備配管の個別完全分離による共有部分と専用部分の明確化など、「分譲仕様」の木造集合住宅のプロトタイプを具現化する計画となっている。また、耐火構造界壁とLGS壁（軽量鉄骨）の併用採用で耐力壁と非耐力壁を明確にし、将来のリフォームに柔軟に対応できる構造の提案となっている。さらに、メタルプレートコネクタを使用した国産材（杉）トラスや、床材への国産材合板の採用など、枠組壁構法への国産材利用の可能性を試みている。

12 都市部（狭小間口・近隣商業・準防火地域）における屋上ガーデン付木造ラーメン構造3階オフィスビルの建築 →P. 75

建設地　愛知県名古屋市
提案者　株式会社ディーファクト

木造化

大断面集成材を使用せず、コストメリットのある住宅用流通部材を使用した、準耐火構造での木造3階建て事務所ビルの新築計画。事務所ビルとして必要とされる、無柱のオフィス空間の確保のため、木質ラーメン構造を採用しているほか、荷重の関係から木造では困難とされる屋上庭園の設置など、木造建築の可能性を追求している。また、燃えしろ設計によって3階部分の構造材をあらわしとすることにより木質感を演出し、交通アクセスの良い立地条件を活かしたセミナーや見学会を実施する提案となっており、普及効果についても期待できる。

平成 23 年度 採択事業一覧及び提案の概要
（木のまち整備促進事業）

13 （仮称）サウスウッド新築計画 →P. 79

建設地 神奈川県横浜市都筑区

提案者 株式会社
横浜都市みらい

木造化

構造材に耐火集成材を使用し、地下1階、地上4階建ての大規模複合商業施設の計画。
本計画で採用する耐火集成材の柱及び梁は、カラマツ集成材の荷重支持部と燃えしろ層との間にモルタルの燃え止まり層を設けた3層構成の新しい部材であり、今後、1時間耐火構造の国土交通大臣認定を取得する計画。当該部材の使用により、木材をあらわしにした、9mの大スパンを有する商業施設を実現する計画であり、耐火集成材の活用の可能性を広げる提案である。
建設予定地が地下鉄駅前という立地条件や、建築物の用途が大規模複合商業施設ということから、多くの人の目に触れる機会があり、建築物への木材利用についての普及効果が期待される。

14 ミサワホーム事務所ビル新築工事 →P. 84

建設地 静岡県静岡市駿河区

提案者 ミサワホーム株式会社、
株式会社ミサワホーム
総合研究所

木造化

新たに開発する木質系複合材料を構造材に採用する、木質ラーメン構造の3階建ての事務所ビルの計画。
構造材は、木質接着パネルや木材等の部材を組み合わせた中空構造の部材であり、工場で生産して柱及び梁として使用する。生産する部材の長さを一定寸法以下として運搬を容易にするとともに、材料の種類（寸法）を絞り、工場での生産効率の向上を図る計画。また、柱・梁接合部及び梁相互の接合部は、ボルトを用いた容易な接合方法とする。さらに、高ナット及び結合材金物を介して鋼棒にて梁部材を現場で長さ方向に繋ぎ合わせることにより、長スパン（最大約9m）の架構を可能とし、木質系の構造部材を用いた2方向ラーメン構造による大空間を実現する新しい試みである。防火面では、構造部材を石膏ボードで被覆して準耐火性能を確保するとともに、中空の構造部材の内部に石膏ボードのファイアーストップを設けることにより、火災時の延焼拡大防止を図ることとしている。3階建て以下のラーメン構造による大規模木造建築物のプロトタイプの一つの考えを示すものであり、他の取り組みの参考となることが期待される。

15 （仮称）サービス付高齢者賃貸住宅ふたば建設工事 →P. 88

建設地 三重県松阪市

提案者 株式会社
キハタトレーディング

木造化

丸太組構法部分と木造軸組構法部分による平面混構造の2階建てのサービス付高齢者賃貸住宅の計画。
丸太組構法部分の耐力壁は、大臣認定を取得した準耐火構造によるログ壁とし、軸組構法部分の一部は、燃えしろ設計による準耐火構造の柱・梁とする。加えて、新たに大臣認定を取得した、内部に強化石膏ボードを使用し表面を木材による仕上げとした1時間準耐火構造床を、丸太組構法及び軸組構法の両構法部分の2階床として採用し、木材を積極的にあらわしとする計画。丸太組構法にとって避けられない現象である「セトリング」（乾燥によるログ材の収縮とログ壁の自重により、ログ壁の高さが徐々に低くなる現象）については、丸太組構法部分と軸組構法部分とをエキスパンションジョイントで繋ぐことにより対処するとともに、セトリングの影響を受けやすい階段、エレベーター、浴室等を軸組構法部分に設けることにより、丸太組構法の弱点をカバーすることとしており、丸太組構法を用いた大規模建築物の整備の参考となることが期待される。

16 大阪木材仲買会館新築 →P. 92

建設地 大阪府大阪市西区

提案者 大阪木材仲買協同組合

木造化

カラマツ集成材の荷重支持部と燃えしろ層の間にモルタルの燃え止まり層を挿入した「3層構造耐火集成材」による構造架構を採用した、都市部の木造ビルのモデルプロジェクトとなることを目指す計画。
「3層構造耐火集成材」については、使用例が少なく、柱ー梁接合部の設計方法が確立されていないことから、今回のプロジェクトを通じて柱ー梁接合部の構造性能を確認することにより、設計方法の確立に取り組む。さらに、通常、設計に当たって独立した構造要素として考慮されている梁とRCスラブについて、これらを一体の構造として取り扱った場合の梁とRCスラブの合成効果の考慮・評価に取り組む。これらの取り組みにより、梁断面の合理化による広い室内空間の確保や製造コストの低減を図り、当該耐火集成材の普及促進を行う。また、一般に流通している杉製材と構造用合板を用いた木製格子壁を耐震壁として配置する計画であり、この木製格子壁は耐震要素以外にも、展示棚、間仕切壁、照明器具の役割も果たすなど新しい試みとなっている。このほか、風雨から木製サッシ等の木製外装を保護するとともに、再塗装、清掃等のメンテナンス時の足場として活用することができる軒庇を兼ねたバルコニーを配置する計画としている。この軒庇兼バルコニーは木製外装の保護だけではなく、火災時の安全な避難経路の確保、上階延焼の防止といった防災面での役割、居室への日射制御など居住性の向上の役割も果たすこととなり、建築物の外装における木材利用のモデルとしても、他の参考となることが期待される。

17 (仮称)コープさっぽろエコ店舗計画(枠組壁工法による大規模エコ店舗)

→P. 97

建設地 北海道函館市

提案者 北海道環境サービス株式会社

木造化

全国初となる枠組壁工法による大規模小売店舗（延べ床面積：約 3,000㎡）の計画。
一般に流通している4×6及び6×10等規格寸法の集成材による枠組に構造用パネルを両面張りした耐力壁を複数個並列に緊結して一体とした柱型耐力壁（マルチウォール）や、最大スパン20mの木造屋根トラス構造を採用することにより、大スパンの空間を確保する計画。工場生産による木造トラスについては、これまで、工場から施工現場までの輸送の都合上、最大で12m程度までのスパンしか確保できなかったが、現場接合用機械を導入し、工場生産したトラスを現場で版状ユニットに接合してから施工する新たな施工システムの採用により、大スパンの木造屋根トラス構造を実現する。材料については、外壁下地、野地に加えて、枠組部材や屋根トラスにも北海道産材を使用するなど、地域材を積極的に利用する。鉄骨や大断面集成材に頼らず大スパンの空間を確保するとともに一般流通材の活用の可能性を広げる提案となっており、今後、これらの技術の普及により、郊外型大規模店舗の木造化の推進が期待される。

18 新発田ガス新社屋建設事業 →P. 102

建設地 新潟県新発田市

提案者 新発田ガス株式会社

木造化

国産材を用いた軸組構法による木造3階建ての新社屋を建設する計画。
新潟県が定めた含水率などの基準をクリアした「越後杉ブランド」の構造材、羽柄材、内装材、構造用合板を積極的に使用し、主要構造部は燃えしろ設計により準耐火構造（60 分）とする。梁材については、杉集成材では必要な強度性能を確保できないことから、通常であれば、カラマツ集成材などのより強度性能の高い部材を用いるところであるが、今回は可能な限り杉を活用するために、カラマツと杉とを集成加工した異樹種集成材を採用することとしている。杉ーカラマツ集成材については、これまで中大規模の建築物において使用事例がほとんどなかったが、具体の使用事例が示されることにより、今後杉材の活用に資することが期待される。また、事務所ビルとしての用途上、間取り変更に柔軟に対応する必要があるほか、燃えしろ設計により現しとなる構造部材を積極的に見せようとする試みから、外観正面をガラスのカーテンウォールとすることとし、木材によるブレース構造により耐力を確保。意匠的にも木材を見せることにこだわった木造3階建ての本格的な事務所ビルとして波及効果が期待される。

平成 24 年度 採択事業一覧及び提案の概要
（木造建築技術先導事業）

19 （仮称）音ノ葉グリーンカフェ新築工事 →P. 106

建設地 東京都文京区

提案者 音羽建物株式会社
グリーン事業本部

木造化

純木質耐火集成材（100%国産杉使用）を適用した国内初の事例となる、都心に建つ木造3階建ての店舗の計画。施工性、経済性等を考慮し、主要構造には木造耐火で実績の多い耐火認定木造軸組工法を採用し、耐火集成材は店舗内吹き抜け空間に独立柱、飛び梁として使用し、合理的に木質空間を創出している。純木質耐火集成材の構成は、無処理の荷重支持部分の外側に難燃処理した燃え止まり層、表面を無処理の化粧材とした3層構造となっている。都心部の主要道路に面する飲食店舗となることからも波及効果は大きく、また、他の用途にも応用でき木造耐火建築物のプロトタイプとして普及が見込まれる。

20 チャーム四條畷木造老人ホームプロジェクト →P. 110

建設地 大阪府四條畷市

提案者 （個人）

木造化

業界初となる、一般流通材による構造躯体あらわしの準耐火建築物の計画。従来の燃えしろ設計ではなく、あらわしとする柱・梁を木材や金物で補強、もしくは躯体が露出する寸法を制限するなどして小断面による準耐火構造 45 分の性能を実現するものとなっている。柱は真壁外壁または真壁間仕切壁として認定取得、梁は天井内に隠れる部分を耐火被覆したものとなっている。一般流通材を用いることによりコストの削減とあわせて、プレカットなどの戸建て住宅の技術を中大規模建築へ活用できる利点があり、今後さまざまな用途への波及効果が見込まれる。

21 日新倉庫棟計画 →P. 115

建設地 鳥取県境港市

提案者 株式会社日新

木造化

工場の敷地内に建つ平屋の大規模倉庫で、LVLのつづり材を用いて 30 mを超えるロングスパンの無柱空間を実現する計画。LVLのつづり材は、厚さ 75㎜のLVL3枚を木ダボとつづりボルトにて緊結したものとなっている。一般部に加え、柱・梁接合部においても2次接着を不要とし木ダボと接合用ボルトを採用することによりローコスト化を図っている。構造用厚板合板のほか、小梁、間柱等の2次部材には国産材を活用している。今後、同様の手法を用いて倉庫のほか工場用途等への適用も考えられ、木造の新たな建築用途への展開が期待できる。

22 赤羽の集合住宅プロジェクト →P. 119

建設地 東京都北区

提案者 （個人）

木造化

防火地域において木造4階建ての店舗兼共同住宅を建設する計画。主体構造として高強度の木質接着複合パネルを用いた工法を採用することにより耐力壁を少なくすることができ、開放性とプランニングの自由度の高さを実現するものとなっている。また、パネルは工場生産品のため一定の品質確保と同時に工期短縮が図れるものとなっている。中層建築物において一般の設計者・施工者とハウスメーカーとが連携する新しい仕組みを提案するものでもあり、今後の普及が期待される。

23 特別養護老人ホーム 国見の里 →P. 123

建設地 福島県伊達郡国見町

提案者 社会福祉法人 厚慈会

木造化

延べ面積 5,000㎡を超える大規模な特別養護老人ホームの計画。RC造の渡り廊下によって棟を分けることにより木造での建築を実現している。構造体に福島県産材および地元産材を積極的に採用するとともに、交流ホール等は燃えしろ設計による躯体のあらわしとしており、木材の利用促進が見込まれる計画となっている。床面積が大きく木材使用量も多くなるが、個室で構成されるユニット棟においては一般流通材である住宅用製材を用いることによりコスト削減を図っている。大規模木造建築の実現可能性を示す事例として波及効果が期待される。

24 北見信用金庫紋別支店新築工事 →P. 127

建設地 北海道紋別市

提案者 北見信用金庫

木造化

北見信用金庫の支店の建て替え計画。木ーRCー鉄骨の3種類の材料特性を最大限に活用した「トライーハイブリッド」構造により、木の良さである暖かみ・柔らかな風合などを活かしつつ耐震性能やクリープ変形についてRC・鉄骨で補いながら新しく魅力的な構造架構空間を創り出している。木造部分には地場産の木材（柱・梁等の構造材にカラマツ集成材、仕上げ材にトドマツ等）を使用し、その加工も近隣工場を採用することにより地産地消を実現する計画となっている。シェル・アーチ形状の曲面をもつ大断面集成材架構は構造的な特徴に加えて意匠上も特色あるデザインとなっており、視覚効果による話題性、波及効果も見込まれる。

25 銀座2丁目5階建ツーバイフォー耐火店舗併用共同住宅 →P. 132

建設地 東京都中央区

提案者 株式会社サブデュー

木造化

都心でRC造7階建てのビルを木造5階建て（1階はRC造）に建て替える計画。従来のホールダウン金物に代わる独自開発のタイダウンシステムを採用し、中層建築における耐力壁の高強度化に対応したものとなっている。外壁の建て起こし工法についても中層建築に特化した改良型の工法を採用している。外壁構造は新規大臣認定仕様である防水性を強化した石膏系外壁を採用し施工性を高めたものとなっている。都心密集型の防火地域における狭小遊休地の積極的な有効活用や建て替えを促すモデルとなることが期待される。

平成 25 年度 採択事業一覧及び提案の概要
（木造建築技術先導事業）

26 高知県自治会館新庁舎建築工事 →P. 136

建設地 高知県高知市
提案者 高知県市町村総合事務組合

木造化

1～3階をRC造、4～6階を耐火木造とし、1階と2階の中間に免震層を設けた中層の木造耐火建築物の計画。中層の免震建物とすることにより、地震・津波等の災害時の一時避難ビルを兼ねた庁舎ビルとなっている。耐火木造部分は柱・梁等を強化石膏ボードで覆う被覆型の耐火構造としているが、表面に木板の化粧を施すなど積極的な内装木質化を図っている。ガラスのカーテンウォール越しに見える木製ブレースをあらわしとすることにより、外観上の木質化も演出している。4～6階の木造部分の耐力壁について、東西方向はあらわしの木製筋違とし、南北方向は合板による耐力壁と高耐力が期待できるCLTパネルを併用している。上下方向のハイブリッドによる木造化は、中層規模の耐火木造建築物のあり方として一つのプロトタイプとなることが予想される。

27 オガールベース整備事業 →P. 144

建設地 岩手県紫波郡紫波町
提案者 オガールベース株式会社

木造化

町の滞在交流人口の拡大を永続的に実現することを目的とした、ビジネスホテル、スポーツアリーナ、商業テナントからなる大規模な複合施設。従来の耐震壁とは異なる、RC壁柱と木造集成材柱を組み合わせて高い強度を確保した「混合構造耐震壁」を採用し、開放的な空間が多く求められる建物用途に対応した計画としている。また、使用する木材は、町産材、県産材などの地域産材の活用に加えて、耐火性が求められない部位では、105幅材のダブル梁として住宅用の一般流通材を多用するなど、コスト低減と施工の容易性を図っている。アリーナの屋根および梁は燃えしろ設計により木材のあらわしとし、また、ホテルラウンジ等の内装木質化も積極的に行う。大規模複合施設の木造化・木質化の参考事例となることが期待される。

28 紫波町新庁舎整備事業 →P. 149

建設地 岩手県紫波郡紫波町
提案者 紫波シティホール株式会社

木造化

老朽化した役場庁舎の移転新築工事。木造庁舎としては国内最大級の規模となる。構造躯体を100%町産材を活用した1時間準耐火構造の燃えしろ設計による木材あらわしとするほか、内装の木質フローリング、外装の羽目板など内外装の木質化にも積極的に取り組んでいる。外装の木板張り部分は不燃処理を施すなど、火災時の燃え広がり防止の対策を講じることとしている。また、地域産材を活用することによる運送コストの削減とあわせ、方杖付きラーメン構造を採用し梁サイズを小さくすることで材料コストも削減している。多目的利用を想定した3階議場は、柱の無い大空間に特徴ある木造架構（斜め格子梁）を意匠的に見せたシンボル的な空間としている。公共施設で率先した地域産材活用による大規模木造建築物の事例として波及効果が見込まれる。

29 国見町庁舎新築工事 →P. 155

建設地 福島県伊達郡国見町
提案者 福島県国見町

木造化

震災で使用不可能となった庁舎の新築計画。柱・梁に採用している木質ハイブリッド集成材を、庁舎という公共建築で採用するのは国内初の事例となる。壁、床の内装材は県産材を使用し地産地消を実現するとともに内装木質化を図る計画としている。外観は、ガラスカーテンウォールを採用することにより、ガラスを通して見える内装木材と外装の木ルーバーおよび建物周辺の樹木とが一体の風景となって見える計画としている。外装の木ルーバーは一部不燃処理を施すなど、火災時の燃え広がり防止の対策を講じることとしている。庁舎というさまざまな人の目に触れる機会が多い建物を木造化・木質化することにより木材利用の促進に寄与することが期待できる。

30 （仮称）入間ログハウス3階建て複合施設 建設工事 →P. 162

建設地 埼玉県入間市

提案者 株式会社フェニックスホーム

木造化

丸太組構法による総3階建ての事務所兼共同住宅（一部店舗）の計画。丸太組構法の総3階建ては国内で他に例のない規模となり、建物全体が60 分準耐火構造となっている。構造計算についても、丸太組構法としてはこれまでに例のない限界耐力計算を採用する。丸太の材料には国産の杉材を使用し国内の工場で加工を行う計画としている。設計手法の公開は、3階建て丸太組構法の設計法構築の基礎資料となることが期待され、また、工事中および完成後の適時一般公開により、丸太組構法の普及、木材利用の促進に貢献することが期待される。

31 （仮称）スパビレッジ・ホリカワ プロジェクト →P. 166

建設地 福岡県久留米市

提案者 医療法人社団 堀川会

木造化

耐火木造3階建て、RC造3階建て、準耐火木造2階建ての3つのエリアからなる、延べ面積 5,000㎡を超える大規模な有料老人ホームの計画。耐火木造3階建てのエリアでは、2階、3階部分に戸境壁を利用した階高分の平行弦トラス架構を採用し、1階部分に無柱・無壁の大空間を実現している。また、許容応力度設計では、一般に壁倍率7倍相当が上限とされているが、10 倍を超える高耐力壁を採用することとしている。耐火構造の外壁は、従来の耐火外壁をより軽量化・簡素化した壁構成とし、耐火性能と断熱性能の両立を実現しつつ薄型化によるコスト低減も可能にしている。耐火性能が要求される高齢者住宅等の木造化に向けて波及効果が期待される。

32 （仮称）ハウステンボススマートホテルプロジェクト →P. 171

建設地 長崎県佐世保市

提案者 ハウステンボス株式会社

木造化

ハウステンボスの敷地内に建設する2階建て（一部平屋）のホテル計画。CLT工法を国内で初めてホテル用途に採用するものとなる。
100%国産の杉材を活用することで将来に向けた国内杉材の流通拡大にも貢献しようとするもの。
コンテナタイプのユニットを繰り返し配置する利用方法を示すことにより、宿泊施設だけでなく他用途への幅広い市場展開の可能性を提案している。
CLT工法利用の一つの典型的なモデルとして波及効果が期待される。

平成 26 年度 採択事業一覧及び提案の概要
（木造建築技術先導事業）

33 （仮称）特別養護老人ホーム 第二足立新生苑 →P. 176

建設地 東京都足立区
提案者 社会福祉法人 聖風会

木造化

国内初となる木造（ツーバイフォー工法）による耐火5階建て特別養護老人ホームの計画。構造には、枠組壁工法に用いて水平耐力を補うミッドプライウォールシステムのほか、従来のホールダウン金物に代わる高強度ホールダウン金物や独自開発のタイダウンシステムといった、いずれも中高層建築に対応したものを採用している。施工では、「木割れ軽減釘」の採用や、高所での作業負担の軽減、作業効率化を図るユニット工法（個室ユニット、バルコニーユニットを現場および工場で作成）を取り入れている。大規模な中高層の木造建築物として、先導的なモデルとなる。

34 京都の地域産木材による京都木材会館プロジェクト →P. 186

建設地 京都府京都市右京区
提案者 京都木材協同組合

木造化

京都木材協同組合の事務所のほか、店舗、共同住宅からなる4階建ての京都木材会館を純木造で建設するプロジェクト。構造材には京都産木材を100%使用し、地場の設計事務所・工務店により中層の耐火木造建築を実現しようとするもの。1・2階は、木現し耐火部材（木材＋せっこうボード＋木材の3層からなる認定部材）を採用した耐火による純ラーメン構造としている。また、外周外壁の一部に、木製ルーバーを用いて、ファサードにも木質の意匠を実現している。地域に根差した木造耐火モデルプロジェクトとして、他の参考となることが期待される。

35 住友林業筑波研究所 新検証棟 →P. 191

建設地 茨城県つくば市
提案者 住友林業㈱筑波研究所

木造化

防耐火試験用の多目的大型炉を設置し、試験体製作及び加熱試験を行うための施設。厚板のLVL（単板積層材）とポストテンション構造の組み合わせによる耐力壁（LVLの柱を2本並べた合わせ面にテンションロッドを配置し、つづり材により一体化したもの）を採用し、回転剛性とせん断力を大きくすることにより、部材数削減と接合部の単純化を図っている。耐力壁の剛性・耐力向上が可能なポストテンション構造の事例を作ることで今後の多層の大型木造建築に向けた足がかりとなることが望まれる。

36 神奈川大学 横浜キャンパス 国際センター

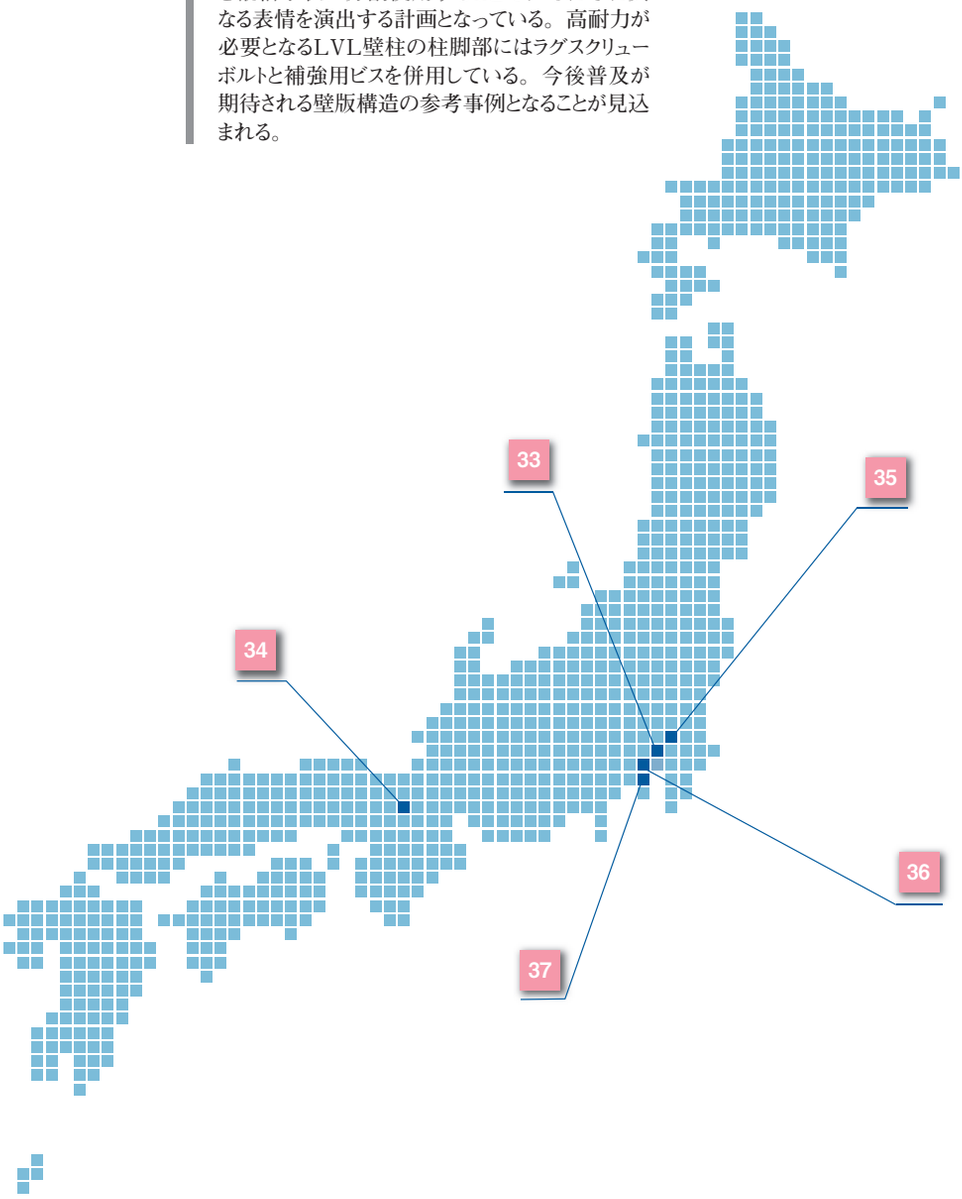
→P. 196

建設地 神奈川県横浜市神奈川区

提案者 学校法人 神奈川大学

木造化

留学生に対する日本語講座、セミナー、日本の学生との交流の場となる大学の国際センターの建築。主要構造となる壁柱及び梁に国産カラマツを使用したLVL壁柱構造としている。構造の壁柱は、LVLのストライプ状の積層面を積極的に見せるデザインとし、また、非耐力壁は、LVL材を縦格子状に分割使用することで、それぞれ異なる表情を演出する計画となっている。高耐力が必要となるLVL壁柱の柱脚部にはラグスクリューボルトと補強用ビスを併用している。今後普及が期待される壁版構造の参考事例となることが見込まれる。



37 栄光学園 70周年事業 校舎建設計画

→P. 201

建設地 神奈川県鎌倉市

提案者 学校法人上智学院
栄光学園中学校・高等学校

木造化

中・高一貫校の創立70周年事業としての校舎建替え計画。橋梁に用いられるゲルバー梁（連続梁中間部の適当な位置にピン接合を配置して静定構造とした架構）を応用し、規格材での9mスパンを実現する。継手により連結した規格材の両端をタイロッドにより固定する柱梁架構で教室を構成している。教室を分割する間仕切壁は、耐震壁でありながら教室機能の変化に対応できるように移設可能な計画となっている。また、RC造のコアと床スラブにより、効果的に防火上の区画を構成することで、大規模木造建築を可能としている。木造による学校校舎建替えのプロトタイプとなることが期待される。

採択事例 1
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

地域病院建築事業（川湯の森病院新築工事）

提案者（事業者）	医療法人共生会　理事長：齋藤浩記
設計者	株式会社中村勉総合計画事務所
施工者	戸田建設株式会社札幌支店
建設地	北海道川上郡弟子屈町川湯温泉67-1ほか

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●北海道道東に位置する弟子屈町川湯温泉地区に内科・心療内科外来、病床100床の病院を建設する。
●温泉を利用した暖房設備、高気密高断熱仕様によって、環境負荷低減、大幅なCO_2排出量削減を目指した施設計画とする。
●将来的に地域の病院と連携した診察や、温泉旅館と連携した人間ドックのプログラムにより、地域の医療・福祉・観光の発展を目指す。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●道産材を活用した木構造、木質空間により、木のぬくもりに溢れた病院を実現する。
●耐火性能、避難性能を考慮し、ＲＣコアを介して木造を連続させる。
●水平力は主にＲＣ造部分に負担させ、木造部分は耐力壁を減らした開放的な空間とする。
●流通規格材を利用しながら、開放的なスパンを実現する。

C. 提案のアピールポイント

●小規模の木造病室（４床室× ４室× ２階）をＲＣコアと避難バルコニーで防災上の安全を確保した上、管理の目配りの効く親しみ易いもう一つの“家”としての木質空間という特徴を持つ。
●耐力壁を減らした開放的な空間を木造建築で実現する。
●一般住宅に用いられているのと同じ流通規格の材料を利用し、木造住宅の生産システムを活用し、コストを削減しながら、木造建築物を実現。

竣工した建物の全景

評価のポイント

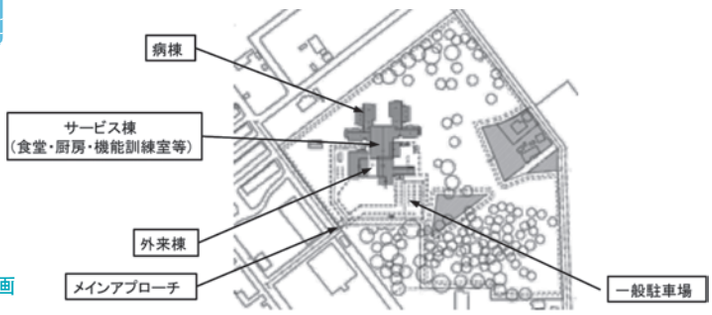
木造の病室をRC造コアでつなぐことにより、大規模木造を実現する計画。病室ユニットの２階部分の床面積が300㎡未満になるように計画することにより、病室ユニットを木造とした。水平力を主としてRCコア部分に負担させることによって、一般的に流通している120㎜角を主な部材とした、開放的で自由度の高い空間を計画。また、RC造コア部分に階段などが内包され、万一の場合は、避難・消防活動の拠点にもなるように工夫されている。

このプロジェクトの先端性・先進性

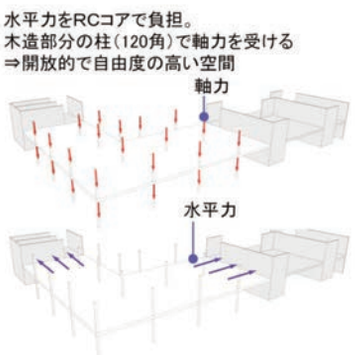
●防災、耐震性能を高め、中規模木造病院の建築を実現し、木造建築の可能性を広げる。
●ＲＣ造コアを介して木造を連続させる。→耐火性能の確保・水平力をＲＣに負担させた開放的な木造空間の実現。
●一般住宅と同じ流通規格の材料を利用し、木造住宅の生産システムを活用する。
●構造材、仕上材についてできる限り道産材を利用する。

このプロジェクトの波及性・普及性

●木質空間は、患者の心理的情緒的な落ち着き効果を得る。病院に相応しい建築とすることで、木の病院をアピールする。
●木造住宅の生産システムを活用した本計画規模の建築の実現は、汎用性のある木造建築の工法として波及・普及が期待される。

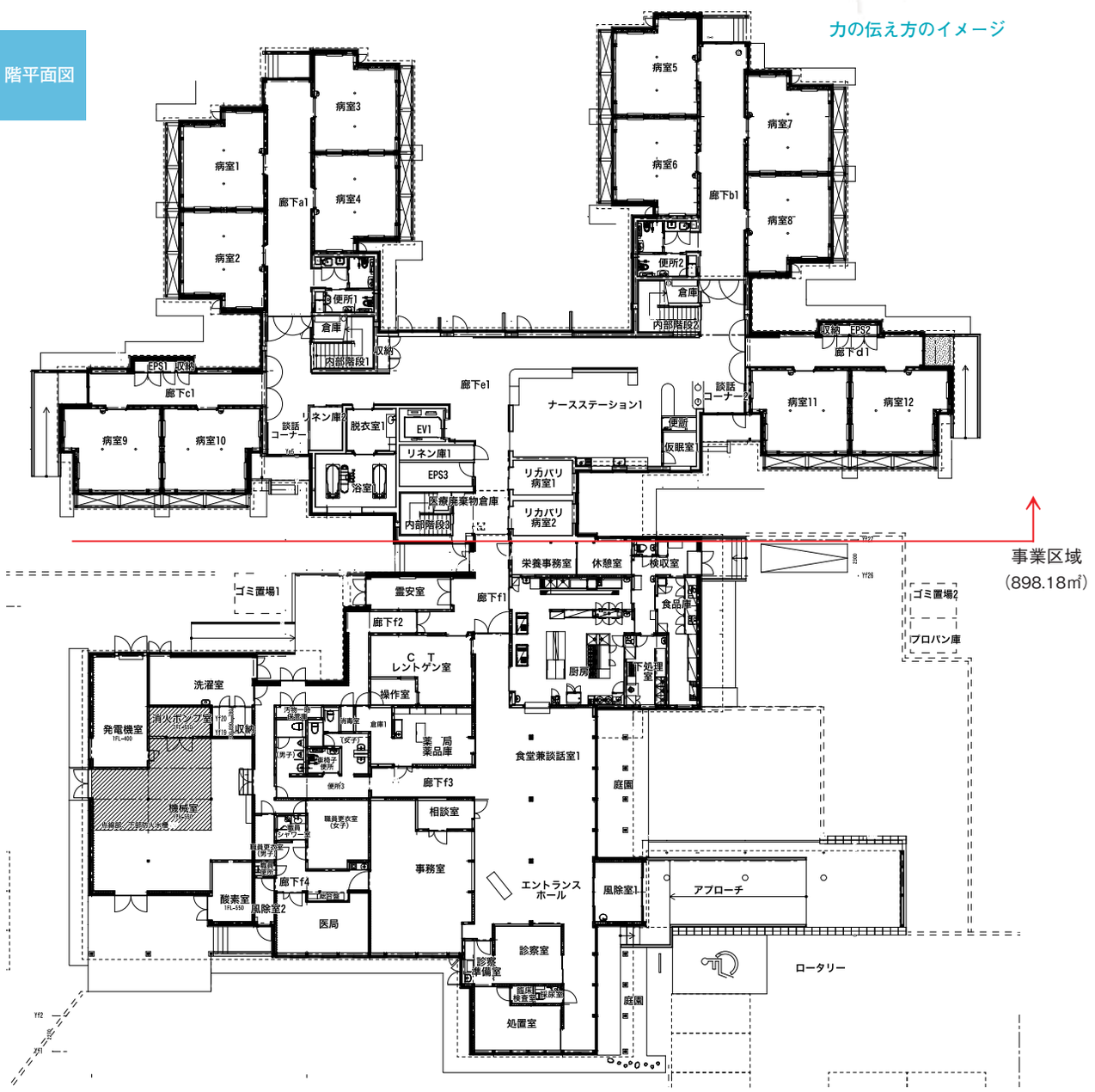


配置計画

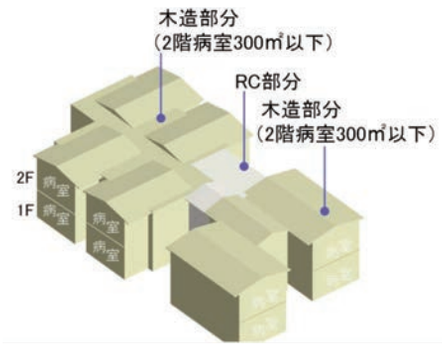


力の伝え方のイメージ

１階平面図



木質化された病室



RCコアの考え方

避難計画

ナースステーションを含むＲＣ造部分（ＲＣコア）に３つの直通階段を設置する。
ＲＣコアからクラスター状に４つの木造病室群が配置される。

プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：川湯の森病院
主要用途：病院・診療所
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法
　　□その他 ）　□鉄骨造　■鉄筋コンクリート造
　　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　□法22条区域
　　■その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）
　　□準耐火建築物（45分耐火）　■その他の建築物
敷地面積：28,507.82㎡
建築面積：　1,946.23㎡
延べ面積：　2,981.53㎡
軒　　高：8.74m
最高の高さ：9.14m
階　　数：地上２階

事業期間：平成22年度～23年度
補助対象事業費：351,518千円
補助金額：74,384千円

事業の実施体制

（応募者）
医療法人
共生会

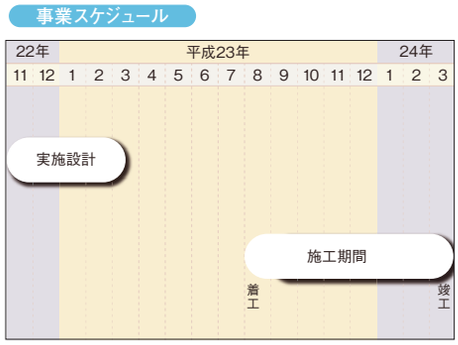
設計契約

（建築設計事務所）
設計総括責任者
㈱中村勉総合計画事務所
業務範囲：施設の設計業務

（設備設計事務所）
設備設計協力
㈱総合設備計画

（構造設計事務所）
構造設計協力
㈲稲山構造設計事務所

事業スケジュール



採択事例 1

竣工報告

地域病院建築事業（川湯の森病院新築工事）

川湯の森病院の全景

病棟部の外観

アプローチ、エントランスまわり

エントランスホール

病棟部、ナースステーションを見る

病室前の廊下

病室

採択事例 2
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

(仮称)ポラテックビル新築工事

提案者(事業者)	ポラテック株式会社　代表取締役：中内晃次郎
設計者	株式会社ジェイアール東日本建築設計事務所
施工者	川田工業株式会社
建設地	埼玉県越谷市七左町二丁目100街区1、2、3、12-2

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

木造住宅を供給するポラテック本社ビル（地下１階、地上４階建て）計画。「大きな木のまわりに憩いを求めて人が集う」をコンセプトに、地域における木造住宅および木に関する情報を発信するビルを計画。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

既設事例に見られる外部周りの柱への採用にとどまらず、主要構造部を長野県産のカラマツを用いた木質ハイブリッド集成材を「あらわし」として採用、さらに腰壁･床材にも木材を活用し、机等にも木材を使用することでビル全体の木造化･木質化に取り組む。

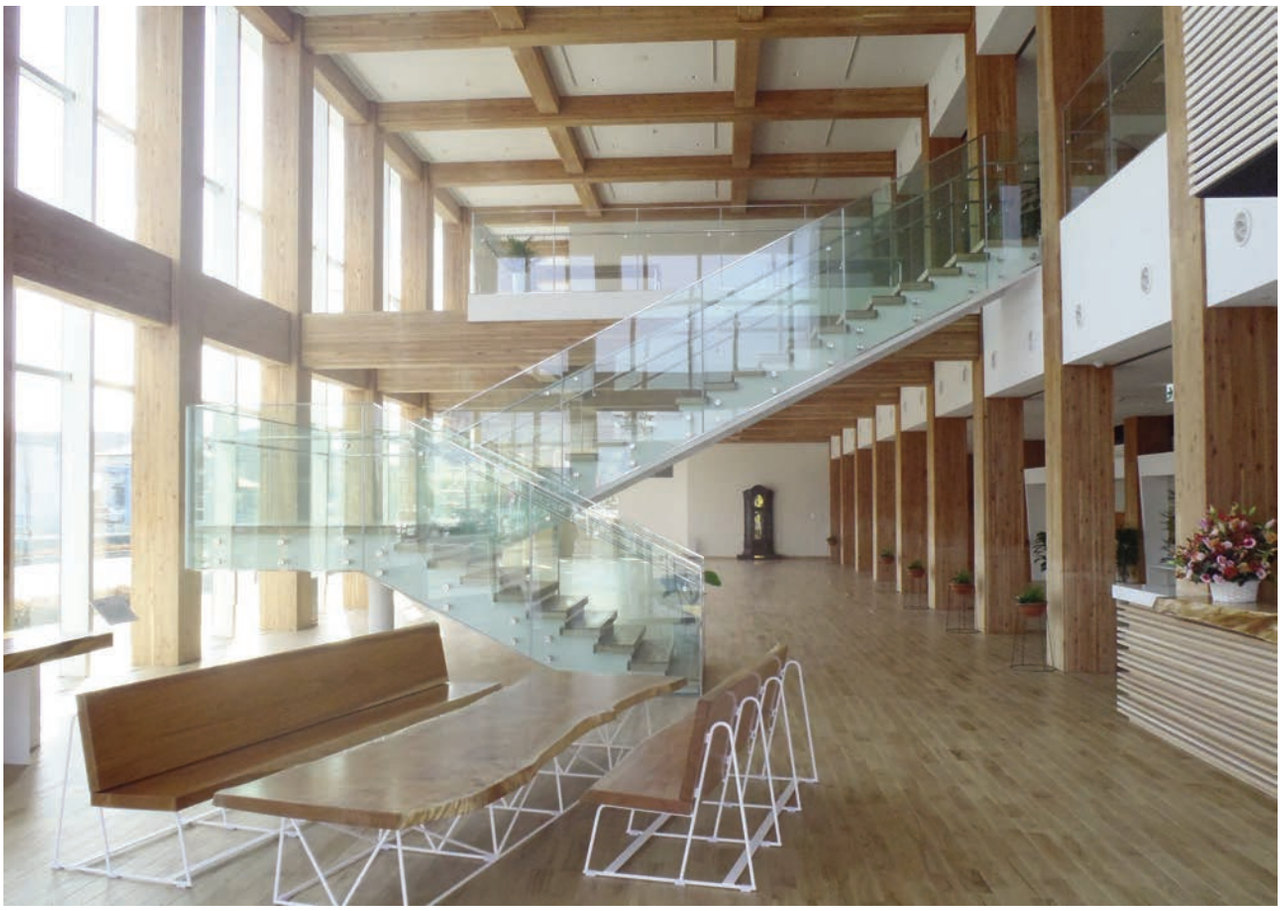
C. 提案のアピールポイント

①6,000㎡を超える建物規模で主要構造部に木質ハイブリッド集成材採用は日本初。
②外部面の柱だけでなく、内部柱と天井の梁に木質ハイブリッド集成材を採用、使用量は531m³。
③１、２階は、多くの市民が木とふれ合うことのできるコミュニケーション空間を計画。

建物の外観は、LOW-Eペアガラスを透して、木質ハイブリッド集成材の重厚な柱と梁を窺うことができるデザインとなっている

評価のポイント

長野県産のカラマツを用いた木質ハイブリッド集成材を主要構造部に「あらわし」として採用した事務所ビル。木質ハイブリッド耐火構造としては３例目で、規模は最大。同構造の施工に関し課題となっている、部材の接合部等の仕様について、同種構造のモデルとなることが期待される。



エントランスへと足を踏み入れると、ふんだんに木質資材を利用した「木」の空間を体感することができる

このプロジェクトの先端性先進性

●採用した木質ハイブリッド鋼材内蔵型集成材は、認定部材のため部材サイズが限定されており汎用性が少ない。スリーブ等の断面欠損が行えないため、平面計画上の制限が多く、既採用例でも、H鋼による梁の採用はなく、外壁面の柱に用いられるに過ぎない。

このプロジェクトでは、6,000㎡を超えるオフィスビルであるにもかかわらず、木質ハイブリッド集成材の採用を外壁面だけに止めず、内部の柱･梁についても「あらわし」として最大限採用することに挑戦した。

●大空間を必要とする本プロジェクトにおいて、木質ハイブリット集成材を内部の柱・梁に使用するにあたり、柱を２本で１組と考えることによって、Y方向の梁を12.8mスパン、X方向は3.2mの短スパンとしてフレームを構成、また、X方向の弱軸フレームの剛性は両サイドのコア部分に角型鋼管の柱を設け、剛性の高いフレームを構成した。(次ページ、図１、図２参照)

●格天井（梁あらわし）を可能とするために、断面欠損の行えない木質ハイブリット集成材の梁に対し、短スパンフレーム部分を利用。下り天井を設け1、2階は階高を生かし空調機設置スペースとした。3、４階についてはＯＡフロアーの空きスペースを利用して、床吹き出し空調を採用、短スパン部分にリターンを設けた。電気配線はY方向の小梁を跨ぐ部分についてはスラブ打込みとした。この結果、執務空間 CH=3,187㎜　中央通路 CH=2,500㎜を確保した。(次ページ、図３、図４、図５参照)

●外壁面は、２層吹抜け部のカーテンウォールの方立をハイブリット集成材の柱・梁に支持できないためＰＣ庇を3、４階に設け、方立を支持させた。あわせて上下階の層間区画を確保し、外観から、より多くハイブリット集成材の柱・梁を「あらわし」とした。(次ページ、図６参照)

●木質ハイブリッド材の柱に耐火間仕切り壁を設置した試験体で加熱実験を行った結果、木質ハイブリッド集成材柱に軽鉄下地による間仕切り壁の設置が可能となった。軽鉄下地仕様は、JIS-A-6517（建築用鋼製下地材（壁・天井））に適合する、種類90形（板厚0.8）以上の鋼製下地材を用いる場合のみ、直接木質ハイブリッド集成材に取り付け可能。耐火間仕切り以外の壁も同様の軽鉄下地を使用した。可動間仕切りのような、荷重を上部で支持する必要があるものについては、梁の側に設けスラブ間で固定し、断面欠損のないように努めた。

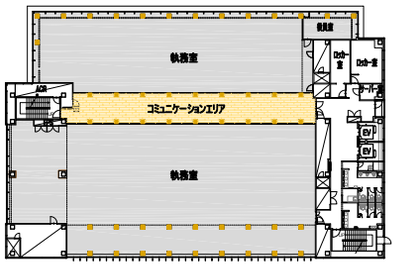
このプロジェクトの波及性普及性

●大規模なビルやオフィスビル等へ木質ハイブリッド集成材の利用が拡大することや、梁等の構造体へ採用が増えることによる使用量の増加。

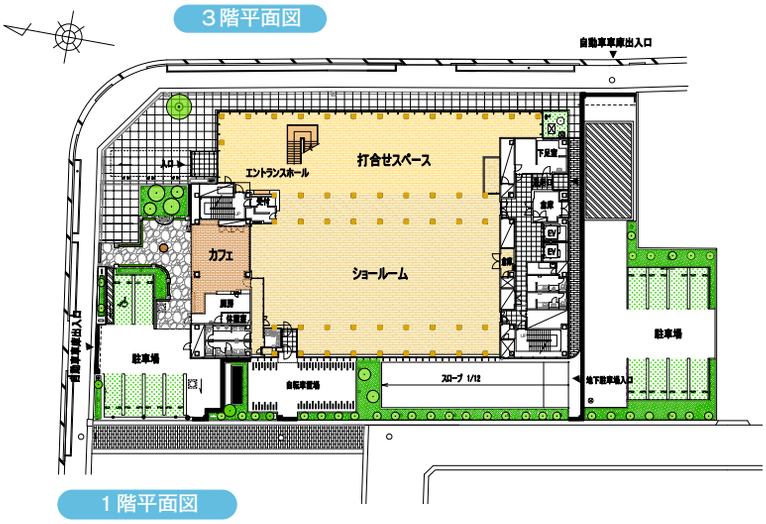
●木質ハイブリッド集成材の部材寸法など、汎用性が拡大する。

●6,000㎡を超える規模のショーケース化されたデザインによる木造化の推進。

各階の執務空間
梁や柱があらわしとなって木のぬくもりを感じながら執務に当たることができ、また木質化による室内の吸湿、吸音効果にも期待



3階平面図



1階平面図

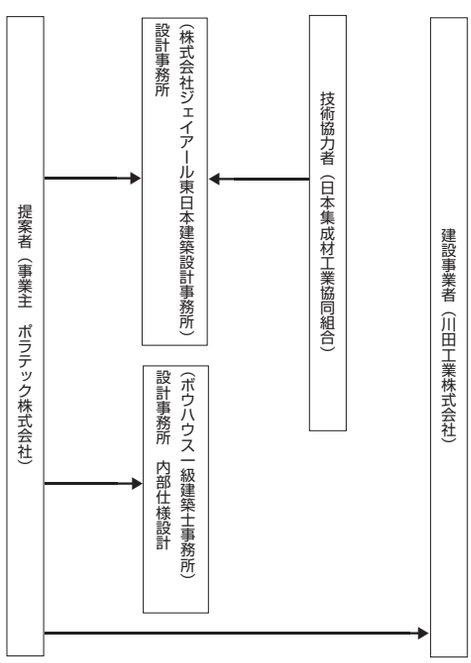
プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者、施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：ウッドスクエア
主要用途：事務所、店舗、駐車場
主要構造：□木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他 ）　■鉄骨造（木質ハイブリッド構造）　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：2,786.45㎡
建築面積：1,353.51㎡
延べ面積：6,592.63㎡
軒　　高：16.57m
最高の高さ：21m
階　　数：地上４階、地下１階

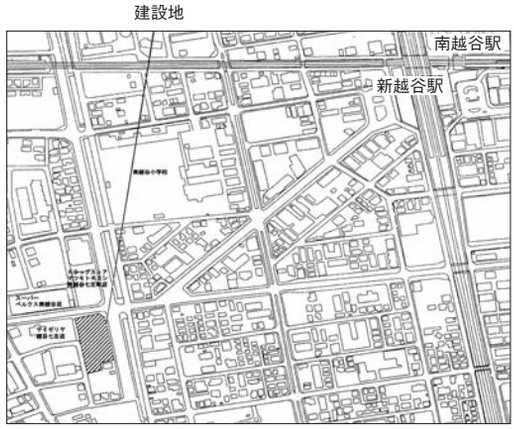
事業期間：平成22年度～23年度
補助対象事業費：1,404,892千円
補助金額： 280,367千円

事業の実施体制



事業スケジュール

建設地



採択事例 2

(仮称)ポラテックビル新築工事

竣工報告

ライトアップされた建物の夜景。ハイブリッド集成材の柱と梁が浮かび上がる

建て方の様子

柱脚、ハイブリッドカバー設置状況

1階エントランスホール受付

1階エントランスホールの銘木カウンター

1階カフェ

2階銘木展示室

2階銘木展示室

2階、銘木の展示

1階エントランスホールの銘木スツール

採択事例 3
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

２×４木造耐火構造による 暮らし継ぐ３世帯４階建住宅

提案者(事業者)	個人
設計者	三井ホーム株式会社 東京北支店一級建築士事務所
施工者	三井ホーム株式会社 東京営業本部東京北支店
建設地	東京都千代田区神田佐久間町三丁目

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●防火地域における狭小敷地への建設が可能な、循環型資材を利用した、木造４階建て住宅。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●Ｉ型複合梁の採用。国産材を一部利用し、木材市場を活性化する。
●木造ならではの多彩なデザインによる街並み計画。

C. 提案のアピールポイント

●Ｉ型複合梁による耐火構造床の採用。防火地域における狭小敷地への対応を可能とする建て起こし工法の採用。
●木造４階建てのこの建物が建設地で公開されることにより、防火地域への普及促進を図る。

ビルの建ち並ぶ市街地に竣工した４階建て木造耐火建物（左から２棟目）

評価のポイント

ツーバイフォー構法による耐火構造４階建て住宅で、Ｉ型複合梁による耐火構造床を採用。狭小敷地での施工を可能とする建て起こし工法を採用することにより、都市内の狭小、防火地域における木造中層住宅の普及促進につながるものと期待される。

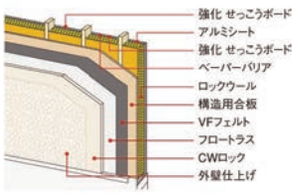
このプロジェクトの先端性・先進性

●防火地域における木造４階建ての建設により、その建設可能性を公開。
●木造４階建ての沈み込みと振動特性の調査とその公開。
●Ｉ型複合梁による耐火構造床を採用。
●高耐久性外装仕様により維持管理の容易性の向上。
●防火地域における狭小地域の建設に対応できる「建て起こし工法」を採用予定。

波及性・普及性

●デザイン性の高い耐火建築による、人に優しく美しい都市景観の拡充。
●国産材の積極利用。
●高耐久性仕様の採用によるメンテナンス負荷の低減。
●次世代省エネ基準を採用。住宅使用時の省エネルギーおよびCO_2排出削減。
●工事中および完成時に見学会を実施。

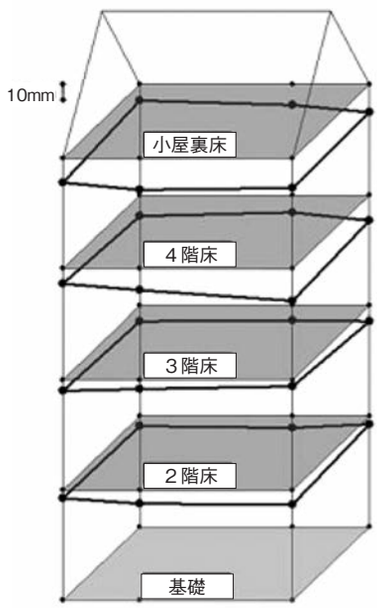
独自技術「FBウォール」が可能にする質感高い湿式仕上げ



地域を選ばず都市に潤いと彩りを与える、美しい木造建築に

２階から４階までの床根太にＩ型複合梁（Ｉジョイスト）を使用。
写真は、その施工例とＩジョイスト

事業スケジュール



建物の鉛直方向変形の様子
小松ら「枠組壁工法 4階建て住宅の沈み込みに関する研究」
2009年　日本建築学会大会（東北）発表

プロジェクトデータ

提案者(事業者)、設計者、施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：YK邸
建物用途：３世帯同居個人住宅
主要構造：■木造（□軸組構法　■枠組壁工法　□丸太組構法　□その他 ）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造
□その他
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域　□法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）
□その他の建築物
敷地面積：61.11㎡
建築面積：43.88㎡
延べ面積：175.52㎡
階　　数：地上４階

事業期間：平成22年度～平成23年度
補助対象事業費：77,587千円
補助金額：14,666千円

事業の実施体制

事業主	個　人
企画協力	三井ホーム㈱東京営業本部東京北支店
	三井ホーム㈱技術企画部
設計者	三井ホーム㈱東京北支店一級建築士事務所
	三井ホーム㈱設計推進部
	㈱三井ホームデザイン研究所
	Ren／一級建築士事務所
施工者	三井ホーム㈱東京営業本部東京北支店
工　事	三井ホーム㈱東京営業本部技術部
地盤調査	三井ホームテクノス㈱

採択事例 3
竣工報告

2×4木造耐火構造による
暮らし継ぐ３世帯４階建住宅

正面外観

道路側外観

アルミクラッド樹脂サッシとLow-Eペアガラスの採用で高い断熱性

屋内の階段

基礎工事

建て起こし工法の施工の様子

国産材による縦枠を採用

耐火構造床にジョイストを採用

上棟見学会の様子

採択事例 4
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

大田区矢口木造老人ホームプロジェクト

提案者(事業者) 有限会社円宿(まるしゅく) 代表取締役：北嶋冨美子
設計者 住友林業株式会社不動産事業本部 アセットソリューション事業部 東京営業部一級建築士事務所
施工者 住友林業株式会社不動産事業本部 アセットソリューション事業部 東京営業部
建設地 東京都大田区矢口二丁目782-1

竣工済

竣工済につき簡略版としています

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●外装・内装に積極的に国産材を提案し、都市部における木造建築物の「高度利用の可能性」と、木質化提案による「木の快適性」を各種業界や周辺地域およびすべての利用者に広くアピールする。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●東京都区内初のツーバイフォー工法による木造耐火構造３階建て有料老人ホームの建設。
●内外装に木製部材（国産材）の積極的な活用。

C. 提案のアピールポイント

●国産材の利用を見える化することで低炭素社会・木材自給率アップへの貢献をアピール。

都内初、耐火木造３階建て有料老人ホーム。外装材として、一部国産杉材を耐火建築物で採用

評価のポイント

東京都区内における初のツーバイフォー工法による耐火構造３階建て有料老人ホーム。不燃木材により外装を木質化するほか、被覆系耐火構造でありながら、内装にも積極的に木製部材（国産材）を活用。避難にも利用可能なバルコニーの設置等、高齢者施設として防災計画にも配慮されている。

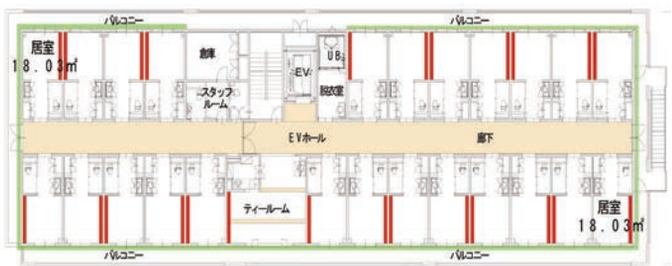
このプロジェクトの先端性・先進性

- ●２×４協会の耐火構造新仕様（平成22年）を採用→実案件で協会初。
- ●木造耐火建築物の外壁材に国産杉材を採用→ベターリビング防火評定書取得。
- ●不燃材の認定（※）を取得している天然木突板連続シート「ウッドピール」を内装材として、さまざまな事例を提案。　※国土交通省防災評定番号：不燃NM-2203

このプロジェクトの波及性・普及性

- ●都内で木造の３階建て大規模建築はできないというイメージを払拭し、不動産・建築・運営企業等に都市での高度利用の可能性をアピール。
- ●メンテナンス性で敬遠されがちな外装木製部材に、ノンネイル・ノン接着工法でイージーメンテナンスを可能にした「ウッドウォールジャケット」採用で、周辺地域への木材利用の見える化をアピール。
- ●内装の木質化で、「快適な居住性」を、居住者だけでなく、従業員等すべての利用者にアピール。

１階平面図



２階平面図

床の国産無垢材
内部７０㎡＋外部４８㎡

内壁の国産材（突板不燃）
内部３２０㎡

天井の国産材（突板不燃）
１１０㎡

外壁サイディングの国産材
（不燃杉無垢材）
（ノンネイル・ノン接着工法）
６００㎡

プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：グランダ多摩川・大田
主要用途：有料老人ホーム
主要構造：■木造（□軸組構法　■枠組壁工法　□丸太組構法　□その他 ）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域　□法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：1,359.65㎡
建築面積：809.37㎡
延床面積：1,997.11㎡
施工床面積：2,428.11㎡
軒　　高：9.00m
最高の高さ：11.496m
階　　数：地上３階（48室）

事業期間：平成22年度～23年度
補助対象事業費：500,956千円
補助金額：102,124千円

事業の実施体制

有限会社　円宿

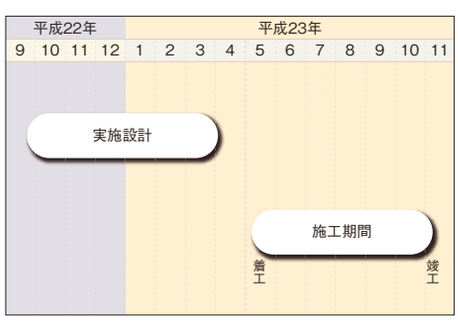
設計業務委託 ―― 建築設計事務所
- 住友林業株式会社　不動産事業本部　アセットソリューション事業部　東京営業部　一級建築士事務所
  - 予定協力設計事務所
    - 設計コンサルタント ― ㈱コーミ設計室
    - 意匠設計 ― ㈱ランドーム建築事務所
    - 構造設計 ― ㈱梓川設計
    - 設備設計 ― （有）ＺＯ設計室

工事請負 ―― 建設事業者
- 住友林業株式会社　不動産事業本部　アセットソリューション事業部　東京営業部
  - 協力施工店 ― ㈱ヤマムラ

※その他　木製サイディング
- 技術協力
  - 住友林業㈱筑波研究所
  - 越井木材工業㈱
  - 神島化学工業㈱

建設地

事業スケジュール



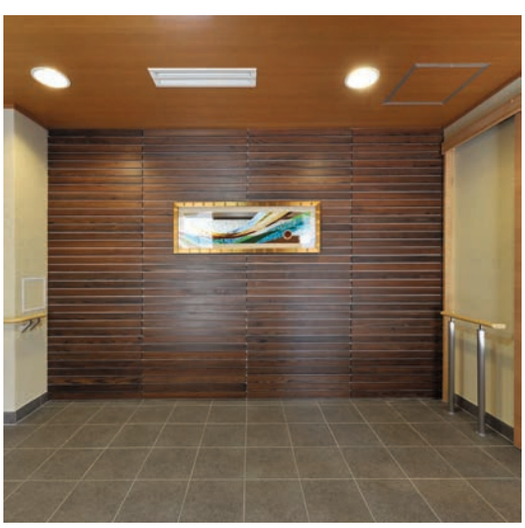
採択事例 4

大田区矢口木造老人ホームプロジェクト

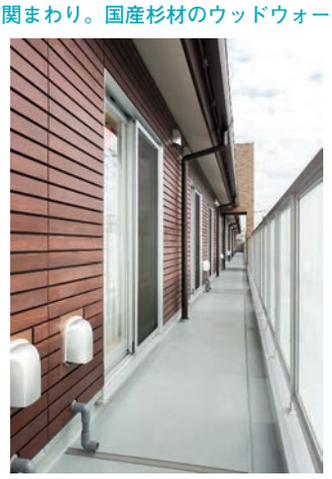
竣工報告

南側から見る全景

メイン玄関まわり。国産杉材のウッドウォールジャッケットを採用



風除室



居室バルコニー

国産檜材のウッドデッキ

1階東側の食堂。内装材として、柱・梁部分に国産タモ突板連続シートを使用

国産ヤマザクラのフローリング、ルーバーは国産杉

ティールーム。内装の木質化を提案することで「木の快適性」をアピール

居室

相談室

採択事例 5
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

下馬の集合住宅プロジェクト

提案者(事業者)	個人
設計者	ＫＵＳ一級建築士事務所
施工者	大和ハウス工業株式会社
建設地	東京都世田谷区下馬６丁目14-16

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

● １時間耐火性能を有する木製の柱、床、屋根の開発と、それを用いた５階建て集合住宅の実現。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

● ５階建て集合住宅の２～５階部分の主要構造部（柱、床、屋根、耐力壁）を１時間耐火の木製部材で木造化する。さらに建物外周に配した木の斜め格子も構造材として水平力を負担しつつ、ガラス越しに外観に現れるよう計画し、都心部における新しい「木」の建築を提案している。

C. 提案のアピールポイント

● 防耐火技術と設計上の工夫により、耐火建築物では困難であった「木の肌に触れることができる耐火木造の居住空間」の実現を提案している。マッシブホルツを使った床構造で遮音性にも配慮している。

駒沢通りからの外観

評価のポイント

１階を２時間耐火のRC造、２～５階を１時間耐火の木造とした集合住宅。床スラブとして、スギ集成材を直交積層させた重厚なパネル「マッシブホルツ」を採用。これにより、梁のない構造となり、梁の耐火認定が不要になるなど、構造と防火を連動させた設計上の工夫が見られる。

このプロジェクトの
先端性
先進性

1. 鉛直力と水平力の負担部材を明確に分けた木質耐火構造部材

大地震と火災は同時に起こらないという建築基準法の概念に基づいて、火災時の崩壊防止を担う「鉛直力負担部材」と、地震時の水平力による崩壊防止を担う「水平力負担部材」を明確に分け、火災時に重要な「鉛直力負担部材」（壁・柱・床・屋根・階段）を耐火構造とし、地震時に重要な「水平力負担部材」（斜材＝筋交い）は特に防耐火性能を意識せず無被覆とした。これにより、石膏ボード等で構造体を覆う被覆型の耐火構造で、木材をあらわしにする手法を提案している。

2. 斜材による水平抵抗機構

75㎜×60㎜のベイマツ製材をM20ボルト１本で接合した斜材（筋交い）を多数配置することで建物の耐震性を確保するとともに、木材の強度のバラツキを分散し、安全性の向上を図っている。また、実験によってその耐力、靭性性能を詳細に把握し、設計に反映させている。

3. 保有水平耐力計算を用いた高度な構造設計法の適用

中層木造建築で必要になる保有水平耐力計算、限界耐力計算による性能検証の一例を担い、今後の中層木造建築の設計法の基礎データとする。

このプロジェクトの
波及性
普及性

4. 被覆型による主要構造部の耐火構造化

壁、柱、床、屋根等の主要構造部を耐火構造とし、延焼のおそれのある部分の外壁開口部に防火戸等を設けた耐火建築物（ルートA：仕様設計）を、主たる構造体を木造として実現した。木造を耐火構造とするためには、被覆型・燃え止まり型・鉄骨内蔵型の3つの方策が提案されているが、本プロジェクトでは、もっとも技術開発が進歩しており、かつ汎用性の高い被覆型を採用した。

床、柱、屋根については、構造体を強化石膏ボード、石膏プラスター等で耐火被覆した仕様で、国土交通大臣認定を取得した。一部耐力壁については、日本木造住宅産業協会（木住協）仕様を用いた耐火構造とする。

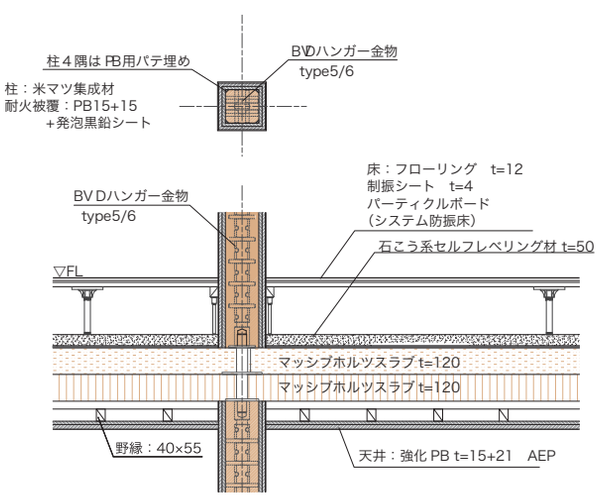
5. マッシブホルツ（無垢の板材）によるスラブ（床）構造

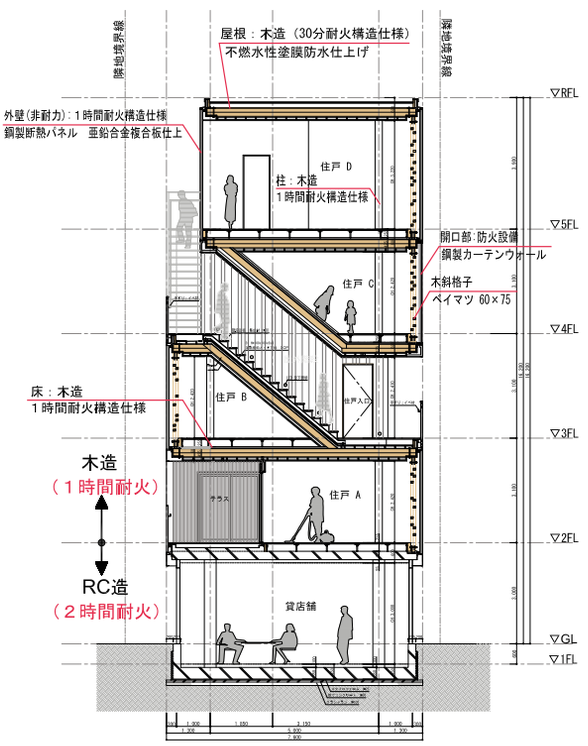
120㎜厚のスギ集成材をその繊維方向を直交させ２枚重ねることで、構造的に２方向へ荷重を分散可能な床構造とする。“梁”が無いので、比較的自由度の高い平面計画が可能となる。実験によってその耐力、剛性を把握し設計に反映させている。分厚いマッシブホルツによるスラブ構造は、木造多層建築において問題となる遮音性にも有利に働く。

6. 特殊柱頭柱脚金物（BVDハンガー）の使用

終局耐力時に大きな引抜力が発生するため、引張力に対して性能の高い特殊金物（BVDハンガー）を使用する。BVDハンガーは既製品であるため、今後の木造中層建築の普及に対応可能である。

１時間耐火柱・床の標準詳細図
２枚のマッシブホルツスラブを繊維方向を直交させることで、木のフラットスラブを実現している。





プロジェクト断面図：木の使用状況

プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：下馬の集合住宅
建物用途：店舗、共同住宅
主要構造：■木造（ □軸組構法　□枠組壁工法
□丸太組構法　■その他（軸組（鉛直力負担部材）＋斜材（水平力負担部材））
□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造
□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域
□法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：122.88㎡
建築面積：92.83㎡
延べ面積：372.15㎡
軒　　高：15.52m
最高の高さ：15.8m
階　　数：地上５階

事業期間：平成22年度～25年度
補助対象事業費：176,936千円
補助金額： 38,600千円

事業の実施体制

発注者（個人）

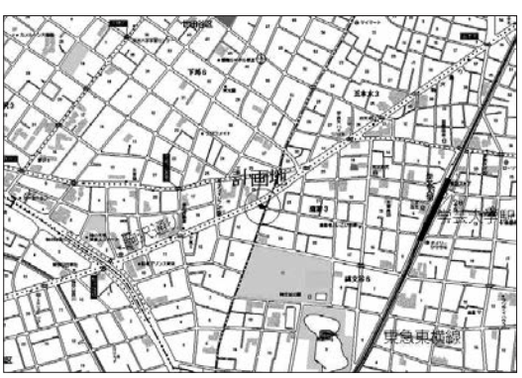
設計チーム

意匠・統括	：ＫＵＳ一級建築士事務所　小杉栄次郎　内海彩
構造	：桜設計集団一級建築士事務所　佐藤孝浩
構造設計一級建築士	：株式会社ＫＡＰ一級建築士事務所　桐野康則
構造コンサルタント	：東京大学生産技術研究所腰原研究室　腰原幹雄
設備	：長谷川設備計画　長谷川博
防耐火コンサルタント	：桜設計集団一級建築士事務所　安井昇
照明プラン	：株式会社フォーライツ　稲葉裕

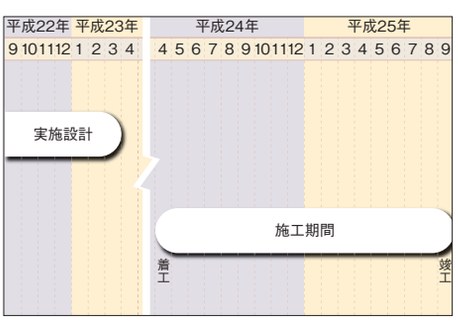
部材開発グループ

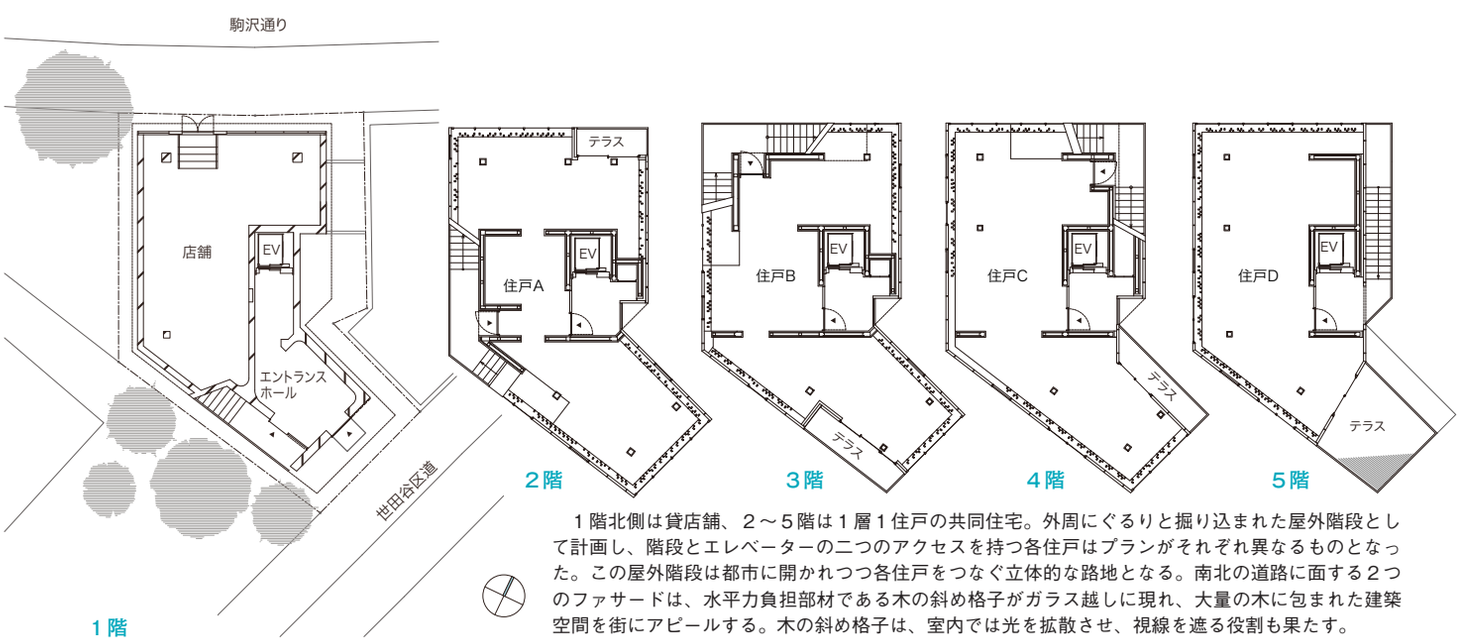
柱（FP060CN-0201）	積水化学工業株式会社 早稲田大学理工学　総合研究センター
床（FP060FL-0041）	山佐木材株式会社 秋田グルーラム株式会社 藤寿産業株式会社 株式会社中島工務店 早稲田大学理工学　総合研究センター 桜設計集団一級建築士事務所 （発注者）
屋根（FP030RF-0130）	早稲田大学理工学　総合研究センター 桜設計集団一級建築士事務所 （発注者）

施工：大和ハウス工業株式会社



事業スケジュール





１階北側は貸店舗、２～５階は１層１住戸の共同住宅。外周にぐるりと掘り込まれた屋外階段として計画し、階段とエレベーターの二つのアクセスを持つ各住戸はプランがそれぞれ異なるものとなった。この屋外階段は都市に開かれつつ各住戸をつなぐ立体的な路地となる。南北の道路に面する２つのファサードは、水平力負担部材である木の斜め格子がガラス越しに現れ、大量の木に包まれた建築空間を街にアピールする。木の斜め格子は、室内では光を拡散させ、視線を遮る役割も果たす。

採択事例5

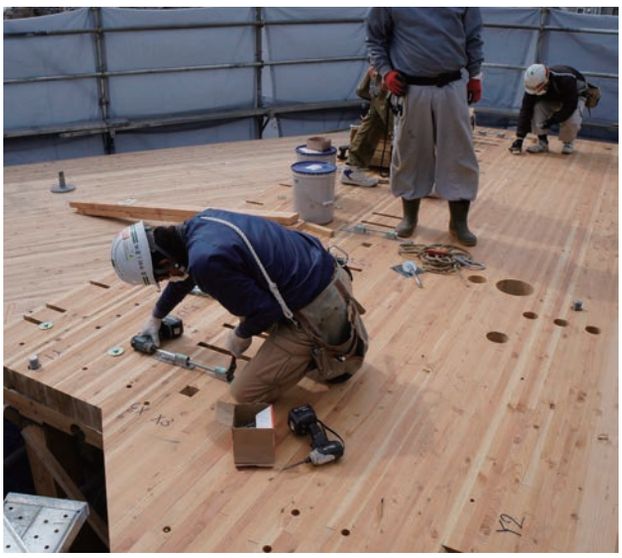
竣工報告

下馬の集合住宅プロジェクト

南側、区道に面するエントランスの外観

４階の住戸の内観

建て方の様子



床の上層版接着

耐火被覆前の内部の様子

斜材の取り付け

駒沢通り側のファサードタ景

斜め格子を通して室内に光があふれる

採択事例 6
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

地域密着型小規模特別養護老人ホーム
笠木メジロ苑建設工事

提案者(事業者) 社会福祉法人 笠木御所桜会　理事長 岡井功
設計者 株式会社スペースデザイン
施工者 株式会社北村組
建設地 三重県多気郡多気町笠木1329

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●既存小規模多機能型居宅介護施設の隣地へ建設する、地域密着型特別養護老人ホーム。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●建物全体を木造化する。
●居住部分は丸太組構法、ホール等共用部分は軸組構法とする。

C. 提案のアピールポイント

●45分準耐火構造の丸太組構法を主体に建築する。丸太組壁に利用する部材は、地域の桧中目材を利用。
●間伐材でも太い中目材の有効利用。

アプローチより見る全景。中央、大断面木材使用軸組構法の共用部に丸太組構法の３つの居住棟がつながる

評価のポイント

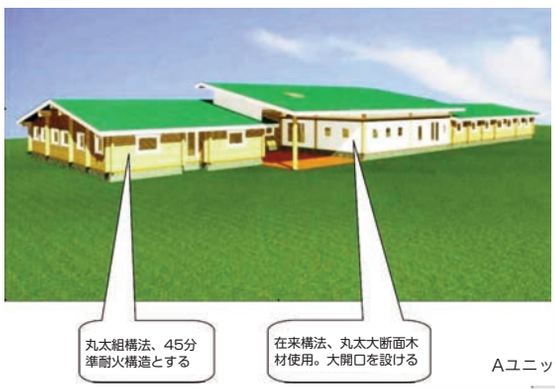
準耐火45分の丸太組構法建築物はこれまでに実例が少なく、特別養護老人ホームでは初めてのケース。特別養護老人ホームでは介護用機械等の配線が多く、処理に工夫が求められるが、壁内の空間確保が困難な丸太組構法を採用する点にチャレンジ性が見られ、丸太組構法の一般的な建築物への適用のモデルとなることが期待される。

このプロジェクトの先端性・先進性

波及性・普及性

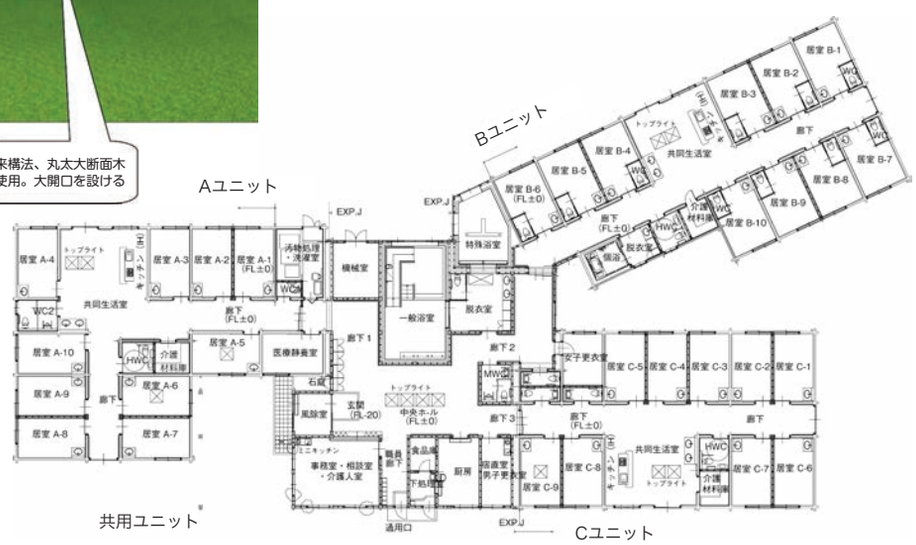
●45分準耐火構造のログ材を使用した丸太組構法。
●乾燥方式は高温蒸気式、高周波複合乾燥にすることにより、割れにくい、収縮しにくい。
●木材本来の材質を重要視した木材加工技術。

●多くの丸太を使用したやすらぐ施設。
●地域の先進的モデル。



平面計画

建物は大きく４つの建物で構成されている。共用ユニットは軸組構法とし、A～Cの各ユニットは丸太組構法としている。
　建物全体が準耐火建築物であるが、構造上、防火上は各ユニットが別々の建物になっており、エキスパンションジョイントでつないでいる。



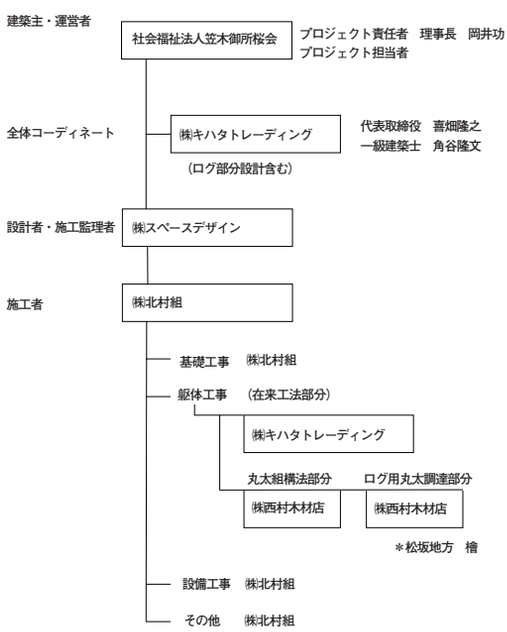
プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

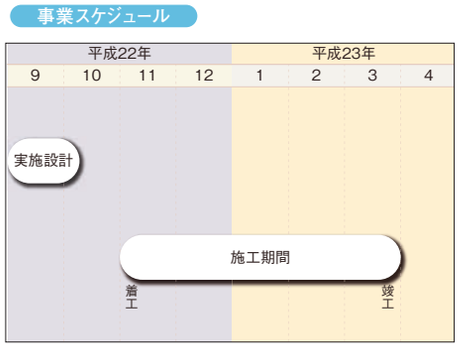
建物名称：地域密着型特別養護老人ホームときだの里
主要用途：特別養護老人ホーム
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　■丸太組構法　□その他 ）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　□法22条区域　■その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　■準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：5,550.52㎡　　建築面積：1,238.20㎡
延べ面積：1,159.58㎡　　軒　　高：5.067m
最高の高さ：7.717m　　階　　数：地上１階

事業期間：平成22年度
補助対象事業費：287,812千円（うち補助対象部分の掛かり増し工事費：85,000千円）
補助金額：61,933千円

事業の実施体制



事業スケジュール



採択事例 6
竣工報告

地域密着型小規模特別養護老人ホーム
笠木メジロ苑建設工事

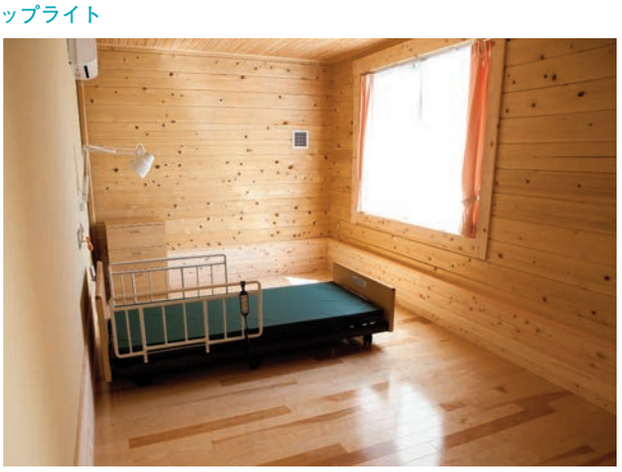
建物の要、共用ユニットのエントランスまわり

居住棟は丸太組構法でつくられ、内部は重厚な木に包まれている

３つに分かれた居住棟はそれぞれ共同生活室を中央に個室を配置

中央ホールのトップライト

中央ホール



木のぬくもりを感じる個室

採択事例 7
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

ハートホーム宮野増築工事

提案者(事業者) 社会福祉法人 青藍会　理事長 阿武義人
設計者 株式会社アプルデザインワークショップ
施工者 安藤建設株式会社
建設地 山口県山口市宮野下2996－1ほか

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●山口市内に特別養護老人ホーム（定員29名）やショートステイ（定員29名）等の機能を持つ施設（地上３階建て、延床面積3,875.55㎡）を増築する計画。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●本計画は耐火構造による木造軸組構法の老人福祉施設を建設する。
また、内装においても木材を多く使用する。

C. 提案のアピールポイント

●完成すれば、国内最大規模の木造軸組構法による、耐火構造の老人福祉施設となる。
また、地場産の木材を多く使い、木の暖かみのある、これからの老人福祉施設にふさわしい施設をつくる。

木ルーバーを全面に配した外観

評価のポイント

ツーバイフォー工法に比べ普及が遅れている木造軸組構法による耐火構造を採用した特別養護老人ホーム。延床面積3,000㎡超の木造軸組の耐火構造として、国内最大規模の計画となる。地場産の木材を多く使い、木の暖かみのある、これからの老人福祉にふさわしい施設を計画。

このプロジェクトの
先端性
先進性

●許容応力度設計を用いた構造検証。
●木造（軸組）１時間耐火建築物。
●国内産（地域産）木材の活用。

●国内最大の木造耐火建築物

用途上、準耐火では建築が不可能で、耐火が要求される老人福祉施設を木造（軸組）建築物で実現することを検討している。主要構造部仕様について、(財)日本木造住宅産業協会の木造１時間耐火認定を活用する。

平成18年に始まった木造軸組構法の耐火大臣認定により、大よそ100棟以上が竣工しているが、現在のところ、大規模と言われる木造の規模は3,000㎡弱の高齢者施設が同認定による最大規模であり、今後10,000㎡を越える６階建て建築物の５・６層のみ耐火木造というものが予定としても最大規模であることから、施設全体が木造耐火で実現できる上記認定を用いた、国内最大(約3,900㎡)の木造軸組耐火施設となる。

●許容応力度設計を用いた構造検証

メンブレン仕様の耐火認定構造は、15㎜(21㎜)＋21㎜の強化石膏ボードを使用し、壁・床・天井に施すため建物重量が非常に重くなる。その結果、地震水平力が大きく、壁の必要耐力の増加につながる。

一般の木造３階建てと比較すると、最下階で水平力が1.6～1.8倍ほどになるため、壁倍率計算によらず、令46条２項ルートを用い、許容せん断耐力値の高い壁を設計する必要がある。

このことから、本計画の１階部分においては許容応力度計算を行い、許容せん断耐力の最大値として14.56kN(23.3kN/m)、壁倍率に換算するとおよそ14.3倍相当の耐力計画を必要に応じて行うものとする。接合強度は釘やほぞといったものだけでは不足するため、接合金物による構造検証を行うものとする。

接合金物の設計は、使用部位に合わせた必要な耐力を得る、構造上の担保ができるものを必要とするので、吹抜け部分等の大スパンの荷重に耐用する金物を設計の上、採用する。

なお、構造木材は、JAS 認定を受けた地域産もしくは国産の大断面集成材を使用する予定としている。ただし、このブレースによる軸組はコスト負荷が比較的大きいことから、２以上の階においては、5.0を上限とする壁倍率により、全体コストのバランスがとり易いよう検討を進めている。

このプロジェクトの
波及性
普及性

●平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰技術部門において科学技術賞を受賞した構法を採用。
●一般ユーザー、専門技能者を対象に見学セミナーの無償開催を行う。

●文部科学大臣表彰を受けた構法を採用

木造建築最大の弱点である接合部を強化するオリジナル金物を用いる KES 構法を採用。当構法は平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰において、科学技術賞（技術部門）を受賞しており、その優れた技術が公的機関から認められることとなった。長年にわたり木造建築の普及に努め、アメリカ・カナダでの特許取得における国際的な可能性の拡大、大型施設や耐震性の高い住宅を数多く施工し、環境の保全や地域産業への経済的効果による社会貢献が評価され、受賞することとなった。

●見学セミナーの無償開催

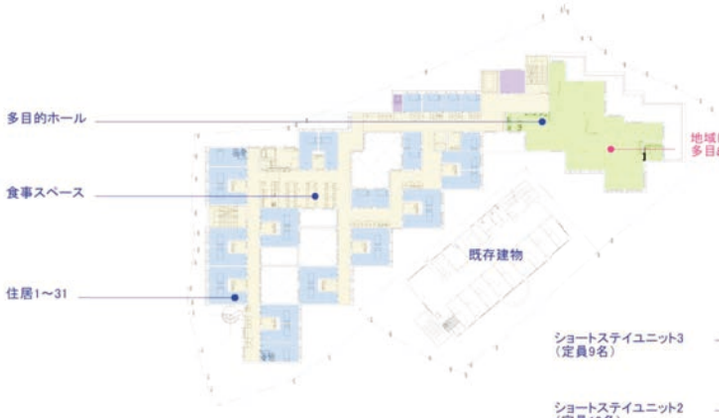
完成のあかつきには国内最大の木造軸組耐火建築物となるので、今回採用する木造軸組耐火構法やオリジナル金物を用いるKES構法を広く紹介するため、一般ユーザーや専門技能者を対象として見学セミナーを無償開催する予定。同様の見学セミナーは、平成22年の実績としては全国各地で７回催され、多くの方々に最新の木造技術として紹介された。

●地域産もしくは国産木材の活用

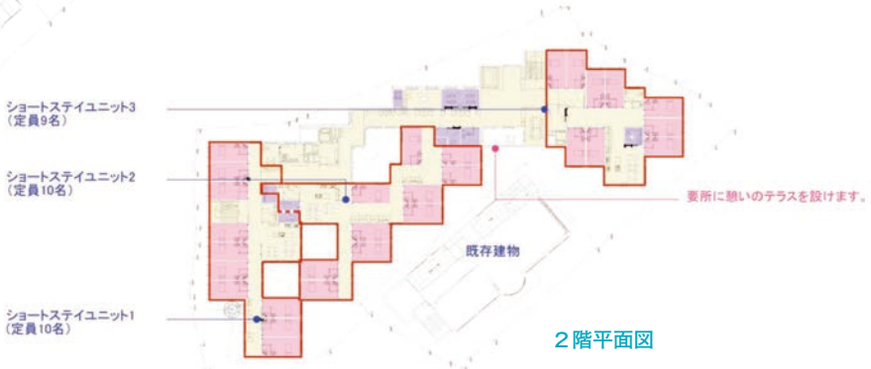
構造用資材のうち、国産木材の使用比率を全体の体積比で70％以上とするよう検討を進め、最終的な国産木材比率は80.77％以上となる見込みである。

国産木材の使用部位は、柱、梁等の横架材及び床・壁・屋根下地の構造用合板を想定しているが、根太、間柱、垂木についても使用できる可能性を検討し、積極的に採用していく。

構造体には、構造計算の結果、中断面集成材を使用している。間伐材の有効活用を前提とするので、温暖化防止を含む国策に沿うものと考える。なお、構造材における国産材使用予定数は、780.50m^{3}となる。



3階平面図



2階平面図

1階平面図

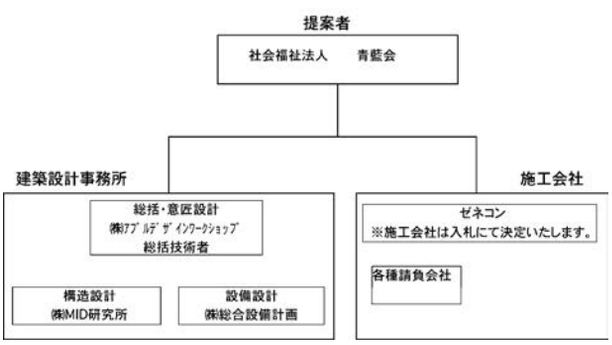
プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

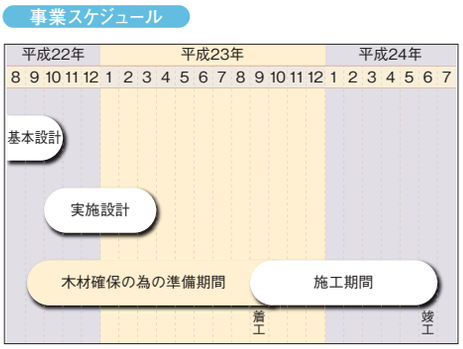
建物名称：ハートホーム宮野
主要用途：特別養護老人ホーム、ショートステイ
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他 ）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：2,976.30㎡
建築面積：1,713.51㎡
延べ面積：4,700.00㎡
軒　　高：10.036m
最高の高さ：10.594m
階　　数：地上３階

事業期間：平成22年度～24年度
補助対象事業費：465,219千円
補助金額：103,566千円

事業の実施体制



事業スケジュール



採択事例 7

ハートホーム宮野増築工事

竣工報告

木ルーバーの雁行した外観

北側からの増築棟の外観

木の素材が入居者を温かく迎える内部

共同生活室

採択事例 8
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

ツーバイフォー木造耐火構造による３階建て特別養護老人ホーム

提案者(事業者) 社会福祉法人善心会　理事長：前田隆史
設計者 有限会社吉高綜合設計コンサルタント
施工者 三井ホーム株式会社
建設地 香川県仲多度郡多度津町北鴨２丁目110-1

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●大規模な耐火木造３階建て福祉施設の建築。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●ツーバイフォー木造耐火構造による大規模３階建て特別養護老人ホームの実現。
●国産材の利用。
●Ｉ型複合梁による耐火構造床の採用。

C. 提案のアピールポイント

●本計画は、時代の要請でもある大規模な老人福祉施設を木造で建築し、工事中から完成後も一般に公開することで、木造建築物の可能性を世の中に示し、その普及啓発に大いに貢献できる計画であると考える。

竣工した外観

評価のポイント

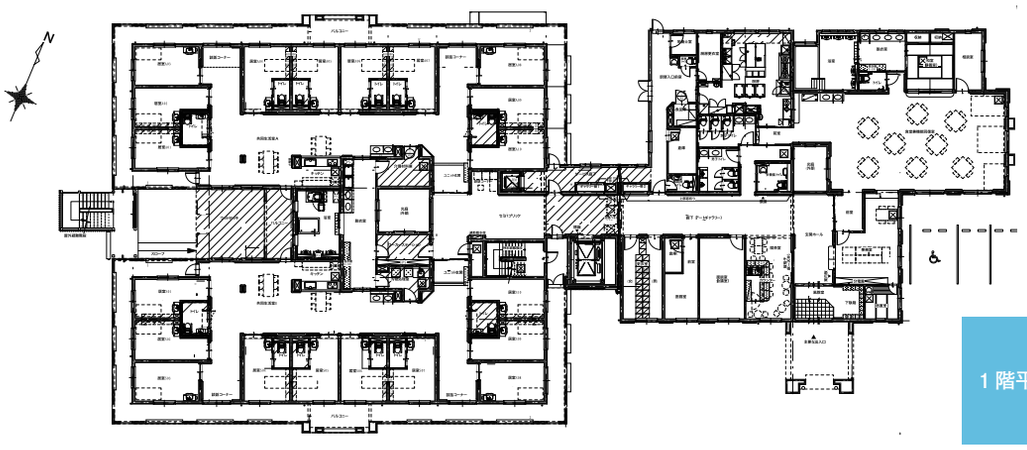
ツーバイフォー工法による耐火構造３階建ての大規模な特別養護老人ホーム。Ｉ型複合梁による耐火構造床の採用のほか、スタッド（縦枠）に国産材（集成材）を利用することとしており、ツーバイフォー工法への国産材利用のモデルとなることも期待される。

このプロジェクトの先端性先進性

- ツーバイフォーの耐火建築とすることにより、特別養護老人ホームの木造化の普及・啓発に資する。
- 湿式外壁による耐火構造外壁ファイヤーブロックウォール工法を採用。
- Ｉ型複合梁による耐火構造床を採用。
- 構造躯体に高耐久性仕様を採用し、大規模な木造建築のメンテナンス負荷の低減を提案する。

このプロジェクトの波及性普及性

- ツーバイフォーの耐火建築とすることにより、木造による特別養護老人ホームの実例として広く社会にアピール。
- 木造建築ならではの多彩でぬくもりのある都市景観を形成することで、“木のいえ”、“木のまち”の良さを伝える。
- 本プロジェクトを、国産材を利用したツーバイフォーによる高齢者施設のプロトタイプ化する。
- 透水アスファルト舗装などによる環境負荷軽減。
- 四国の地域産業に適した仕様。



1階平面図

プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

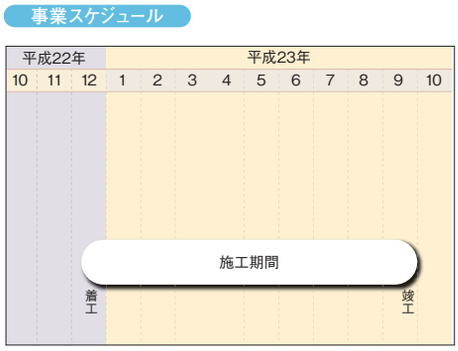
建物名称：特別養護老人ホームかざみ鳥
主要用途：特別養護老人ホーム
主要構造：■木造（□軸組構法　■枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　□法22条区域　■その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：3,597.47㎡
建築面積：1,593.51㎡
延べ面積：2,978.52㎡
軒　　高：8.94m
最高の高さ：11.44m
階　　数：地上３階

事業期間：平成22年度～23年度
補助対象事業費：565,710千円（うち補助対象部分の掛かり増し工事費：73,710千円）
補助金額：49,140千円

事業の実施体制

提案者：社会福祉法人 善心会 理事長 前田隆史
- 設計・監理業務委託 ― 建築設計事務所：（有）吉高綜合設計コンサルタント
  - 予定協力設計事務所 構造計算 ― （有）ろふと
- 工事請負 ― 建設事業者：三井ホーム（株）
  - 予定協力施工店　三機工業（株）

事業スケジュール



採択事例 8
竣工報告

ツーバイフォー木造耐火構造による
３階建て特別養護老人ホーム

東側から見る完成した建物の全景

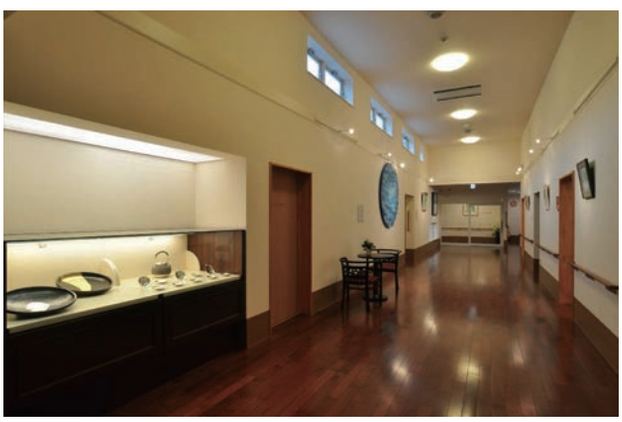
南側の外観

西側の外観

完成見学会の様子

セミナー開催風景

デイサービスセンターの室内



特別養護老人ホームの廊下

特別養護老人ホームの食堂

特別養護老人ホームの浴室

特別養護老人ホームの居室

採択事例 9
（平成22年度）

補助種別 木質化

プロジェクト名

（仮称）港区立港南四丁目公益施設 新築工事

提案者（事業者） 港区長　武井雅昭
設計者 株式会社日本設計
施工者 ナカノフドー・坪井・菱重エステート建設共同企業体
建設地 東京都港区港南四丁目２番-1ほか

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

港区における環境に配慮した施設整備、特に木材利用を推奨した施設整備の一環として計画されている保育園・子ども中高生プラザ・区民協働スペース（地域コミュニティ施設）の３施設が入る、地域の中核的な複合公益施設。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

①準不燃・不燃木材の利用による法規制に順応した積極的な木質化　②ムク材の多様化　③木材使用量以上の視覚的効果を獲得する木加工の採用　④木の持つ強度的の弱点を克服したプラスチック含浸木フローリングの採用　⑤環境配慮型木フローリングの採用　⑥木の特有の反り、割れ、ささくれ等を克服した樹脂含浸処理積層木デッキ材を採用。

C. 提案のアピールポイント

木質化による法的制約や性能上の課題を技術的に解決することで、子どもから高齢者まで幅広い年齢層が利用する本施設において、木の温かみを感じ、人と環境にやさしい木質化空間を実現する。

内部の木質化との連続性を図る外観。ピロティ部へ樹脂含浸処理積層木材を使用

評価のポイント

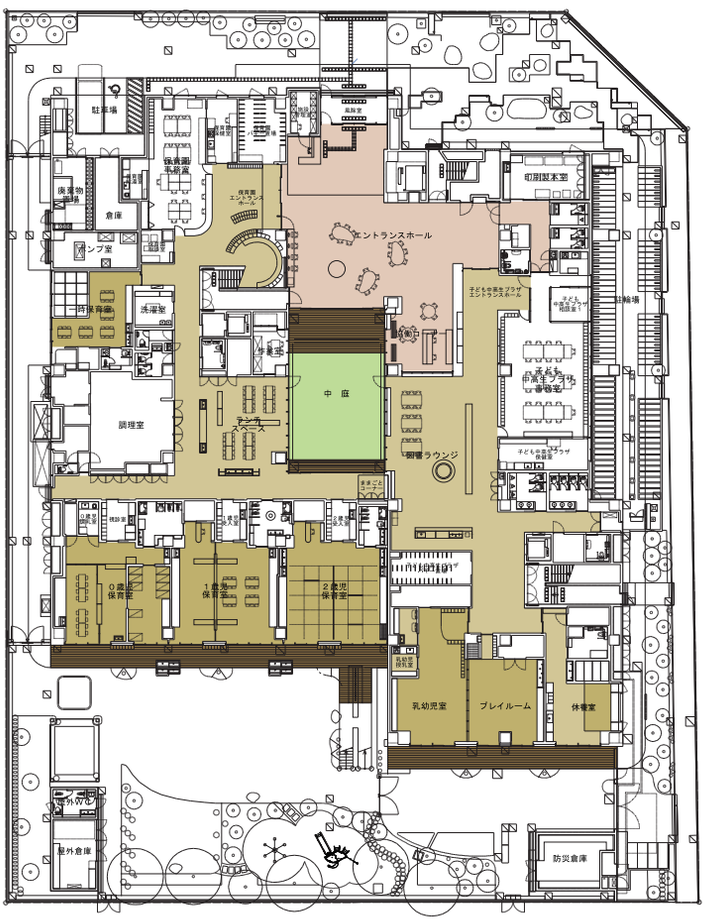
港区における環境に配慮した施設整備の一環として計画されている複合公益施設。準不燃・不燃処理を施した内装部材を、法規による制限範囲の限界近くまで積極的に使用している。一般の目に触れる機会が多く、都心部における建築物の木質化のモデルとなることが期待される。

このプロジェクトの先端性先進性

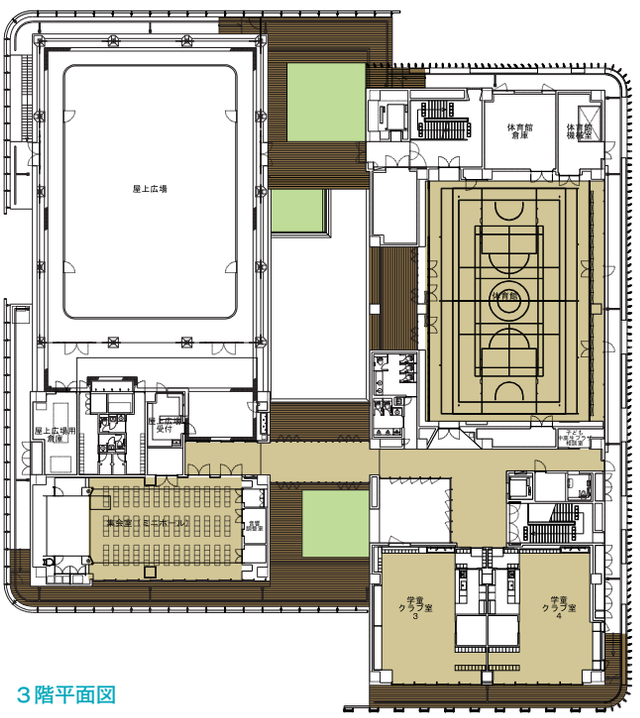
- ●準不燃・不燃木材の利用による法規制に順応した積極的な木質化。
- ●ムク材の多様化による本物の質感をもつ空間の実現。
- ●木材使用量以上の視覚的効果を生み出す木加工（ルーバー化）の導入。
- ●ヒール跡の抑制など木の持つ強度上の弱点を克服したプラスチック含浸木フローリングの採用。
- ●高強度と共に木材の循環型供給システムに則った環境配慮型木フローリングの採用。
- ●木の特有の反り、割れ、ささくれ等を克服した、子どもたちにやさしい樹脂含浸処理積層木デッキ材を採用。

このプロジェクトの波及性普及性

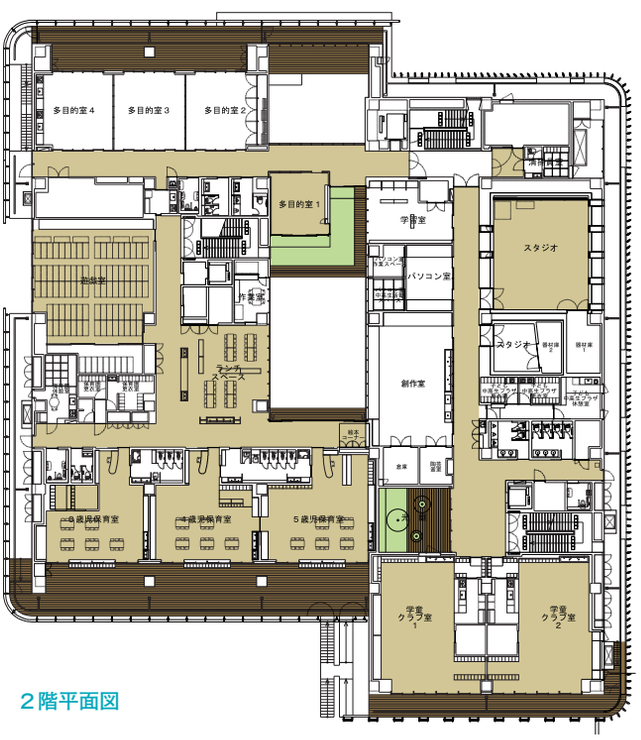
- ●あらゆる世代が利用する複合施設であることによる波及効果。
- ●公共施設が先導となった国産材（特に多摩産材）利用推奨による地産地消の積極的な推進。
- ●森林認証材の取得や都産材使用量・産地マップなどをわかりやすく表記したサインの設置、情報の公開による木質化への取り組みの積極的な視覚化。



1階平面図



3階平面図



2階平面図

木質化サインを設置して取り組みを視覚化

木質仕上材の使用状況

- ムク材フローリング
- 環境配慮型フローリング
- プラスチック含浸木フローリング
- 樹脂含浸処理積層木デッキ

中庭を取り囲む平面構成で、中庭に向かって東側に子ども中高生プラザ、西側に保育園、北側に区民協働スペース（地域コミュニティ施設）を配置。

１階には保育園、子ども中高生プラザ、２階には保育園、子ども中高生プラザ、区民協働スペース（地域コミュニティ施設）、３階には子ども中高生プラザを配置している。各階には、屋上庭園やバルコニーなどの外部空間を積極的に設けている。

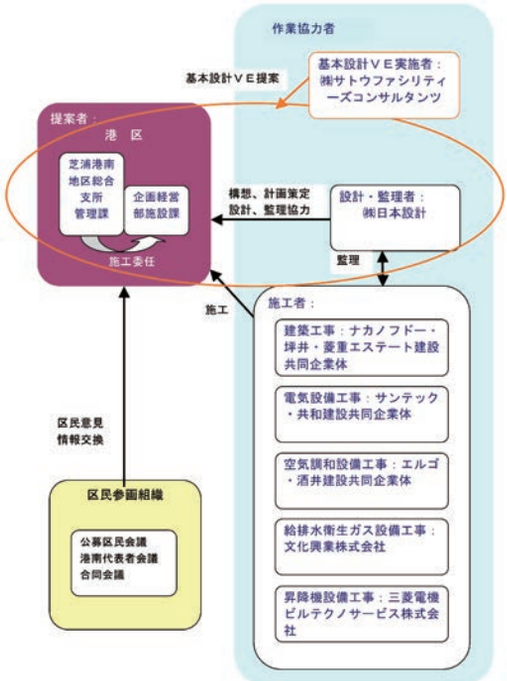
プロジェクトデータ

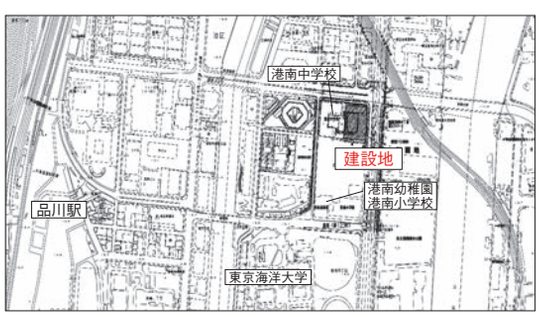
提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：(仮称) 港区立港南四丁目公益施設
主要用途：保育所、児童福祉施設、地域コミュニティ施設等
主要構造：□木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他 ）　□鉄骨造　■鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域　□法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：4,788.28㎡
建築面積：2,771.99㎡
延べ面積：6,946.32㎡
軒　　高：17.7m
最高の高さ：19.6m
階　　数：地上３階

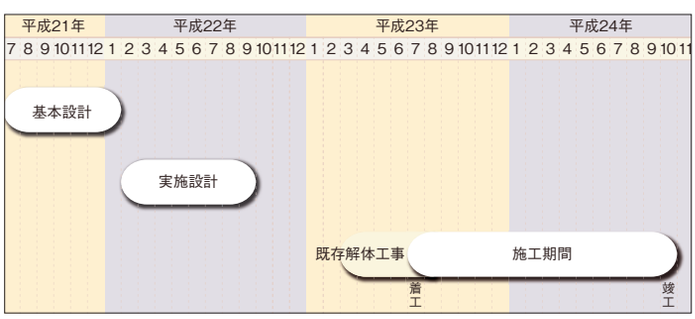
事業期間：平成22年度～24年度
補助対象事業費：592,780千円
補助金額：29,639千円

事業の実施体制





事業スケジュール



床・壁・天井の仕上材から家具や建具、衝突防止ガード、手すりにいたるまで木質化を徹底した内部

採択事例 9

竣工報告

（仮称）港区立港南四丁目公益施設新築工事

エントランスまわりの外観

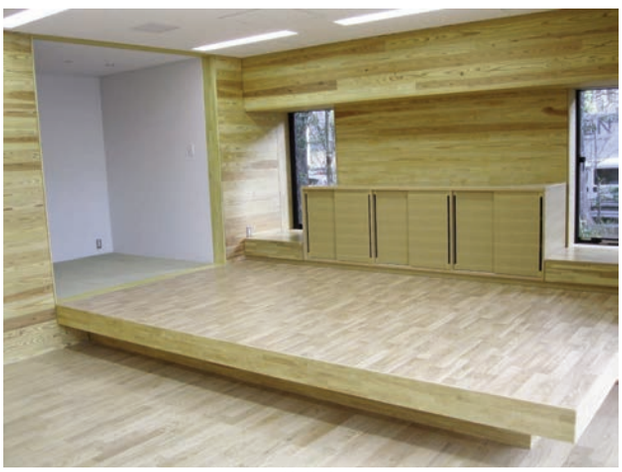
エントランスホール

保育園絵本コーナー

保育室

体育館

協働コーナー



休養室

採択事例 10
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

杉戸町立泉保育園園舎改築事業

提案者(事業者) 杉戸町長　古谷松雄
設計者 杉戸町役場建築課
施工者 株式会社島村工業上尾支店
建設地 埼玉県北葛飾郡杉戸町大字宮前75番地１ほか

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

昭和47年に建設された旧泉保育園が、平成20年に行われた木造耐震判定を受けて耐震診断値が低いことが判明したため、敷地内で建替えを行うプロジェクトである。建替えに伴って子育て支援センター兼児童館といった不特定多数の来館者が見込まれる施設を併設する。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

本施設は準耐火構造である。新設する施設は、構造には全て木構造を用い、不特定の来訪者が見込まれる居室の構造材は燃えしろ設計のあらわしにする。内装材にも視覚的な面を考慮し、床材や腰壁、内部建具、家具などインパクトを与える箇所に地域木材を使用して木質化を図る。

C. 提案のアピールポイント

構造木材全てを、地産地消の観点から県内から調達する。埼玉県は横架材に適する松系材がほとんど採れないため、構造用LVLや集成材を採用して県産杉を横架材に用い、土台には県産桧を用いて県産材のみの構成とする。

竣工した園舎の南側からの外観

評価のポイント

町が計画する木造の子育て支援センターを併設する保育園の新築計画であり、地方公共団体による、地域に根ざした木造公共建築物整備の取り組みの先進事例となることが期待される。準耐火性能を実現するための燃えしろ設計による構造材のあらわしや、床材、腰壁、建具等に木材を使用するなど、木質感を前面に出す設計となっており、保育園児を持つ若い親をはじめとした地域住民に対する木材や木造建築物の良さの普及が期待できる。

また、構造材として用いるLVL材、集成材をはじめとして、羽柄材、内装部材に至るまで、全て県産材の利用を提案しており、また、これを実現するため、隣接県と連携して木材加工体制を確保する点についても、他の取り組みの参考となることが期待できる。

このプロジェクトの先端性先進性

●大規模木造建築物に町が率先して取り組むことで地域のお手本となる。
●2010年10月1日より施行された「公共建築物等木材利用促進法」への早期取り組み。
●構造用LVLを使用し、小口径材の有効利用と材の強度確保を図る。
●埼玉県産材を構造部材に活用し、木造準耐火構造の燃えしろ設計により、あらわしにすることで、木造の意匠性と埼玉県産材をPRする。
●平成22年度文部科学大臣表彰科学技術賞の、先進的なKES構法を採用。

このプロジェクトの波及性普及性

●当該施設は利用対象が若い夫婦であるため、自己の住宅を建設する際の見本になる。
●当該施設に毎日子ども預けに来ることで、木のぬくもりや香りを体感してもらい、住宅を建設する際の波及効果へつなげていく。
●不特定多数の来訪者が見込まれる公共施設である利点を生かし、自治体や設計・施工者、地域住民を対象に、構造や完成見学会を開催する。
●自治体へは木造の公共施設計画の促進、設計・施工者には木造の技術的知識の習得、地域住民や保育所ユーザーには木造の良さと埼玉県産材の活用を促す。

平面計画

職員室を中央に配置し、維持管理上の高効率さを考慮している。東西に長いため各室が効率よく採光を得られる。遊戯室と５歳児室は可動間仕切りで一体に使用できる。各室に子どもトイレを設け、動線に配慮している。

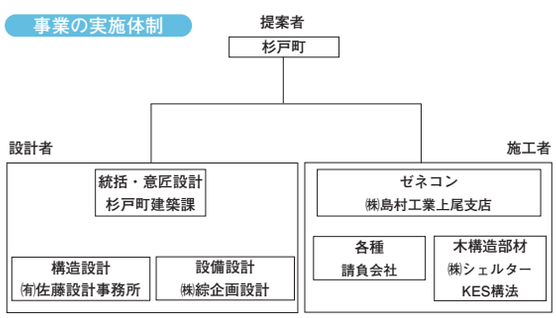
プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

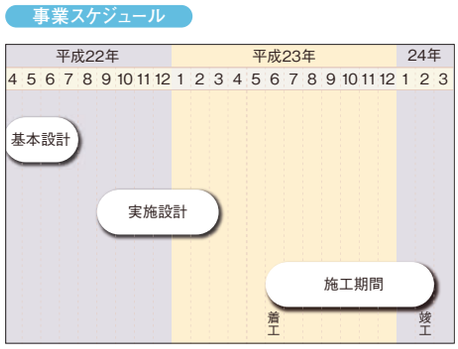
建物名称：杉戸町立泉保育園・子育て支援センター／児童館
主要用途：保育所、児童館、子育て支援センター
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他 ）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　□法22条区域　■その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　■準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：4,026.26㎡
建築面積：1,369.34㎡
延べ面積：1,353.73㎡
軒　　高：3.940m
最高の高さ：8.082m
階　　数：地上１階

事業期間：平成22年度～23年度
補助対象事業費：322,952千円
補助金額：65,331千円

事業の実施体制



事業スケジュール



採択事例 10

杉戸町立泉保育園園舎改築事業

竣工報告

東側からの外観

保育園の玄関　下駄箱、建具など木部に県産の杉材を使用

県産杉の集成材による大スパンの梁が掛かる遊戯室兼食堂

ロッカーや腰部の板張りに県産の杉を使用した保育室。梁は県産の杉の集成材

廊下

図書室

採択事例 11
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

蔵波台社宅プロジェクト

提案者(事業者) 吉野石膏株式会社　取締役社長：須藤永一郎
設計者 三井ホーム株式会社 開発企画本部一級建築士事務所
施工者 三井ホーム株式会社 開発企画本部
建設地 千葉県袖ヶ浦市蔵波台6-22-25

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

「分譲できる」構造と将来のリフォームを容易にする構造をもつ、木造耐火３階建て集合住宅。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●戸別の設備配管（床上配管方式）と遮音二重床の採用。
●耐火構造界壁とLGS壁の併用。
●メタルプレートコネクタを使用した国産材の採用。

C. 提案のアピールポイント

本建物は弊社の単身者向けの寮である。本来準耐火建築物での計画が可能であるが、木造耐火建築物の事業領域拡大、ならびに将来のコンバージョンや転売を可能とするため、「木造分譲マンション」仕様を検討、提案することとした。

南側から見た外観

評価のポイント

枠組壁構法による単身寮の新築計画。遮音性の高い床・壁構造の採用や設備配管の個別完全分離による共有部分と専用部分の明確化など、「分譲仕様」の木造集合住宅のプロトタイプを具現化する計画となっている。
　また、耐火構造界壁とLGS壁（軽量鉄骨）の併用採用で耐力壁と非耐力壁を明確にし、将来のリフォームに柔軟に対応できる構造の提案となっている。
　さらに、メタルプレートコネクタを使用した国産材（スギ）トラスや、床材への国産材合板の採用など、枠組壁構法への国産材利用の可能性を試みている。

このプロジェクトの先端性・先進性

●枠組壁構法の新たな耐力壁や、現在、遮音性能実験中の工法なども用い、分譲住宅市場でのスペックに匹敵する居住空間を創造する。

このプロジェクトの波及性・普及性

●将来的な木造分譲集合住宅市場の創造・普及を見据え、建築コストへの配慮、ライフサイクルコストを考慮した建物を創造する。

配置図

蔵波台プロジェクトの事業コンセプト

「分譲できる」構造・仕様を有した木造集合住宅のプロトタイプを創造、大規模木造集合住宅の新たな市場開拓の先鞭となる

ポイント 1	ポイント 2	ポイント 3	ポイント 4	ポイント 5
区分所有化を可能にする構造・仕様	間取り変更、リフォームを容易にする構造	構造の一部に国産材を使用	分譲に耐えうる適正な建築コスト	大規模修繕計画を策定・実行
木造大規模集合住宅の多様化促進	区分売買も視野に入れたリフォームを可能に	枠組壁工法への国産材利用を推進	木造集合住宅の分譲での市場性を確保	木造建築ならではのメンテナンスコスト効果を測定

大規模木造集合住宅の技術革新・普及のためのショーケース

分譲住宅としての商品性を体感するテストケースとなる

さらに、様々な趣向を凝らした社宅全体計画とすることで、「大規模木造集合住宅のショーケース」としての一層の認知向上を図ります

プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

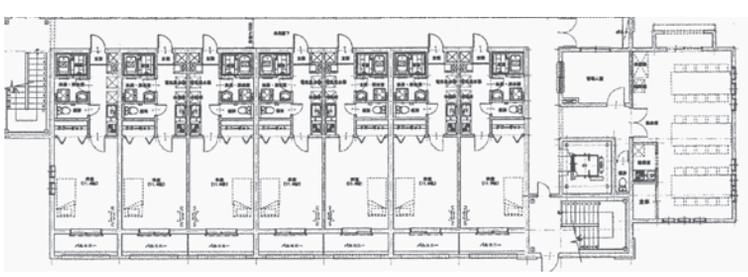
建物名称：蔵波台社宅
主要用途：共同住宅
主要構造：■木造（□軸組構法　■枠組壁工法　□丸太組構法　□その他 ）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：2,493.82㎡
建築面積：462.70㎡
延べ面積：1,106.11㎡
軒　　高：9.6m
最高の高さ：12.5m
階　　数：地上３階

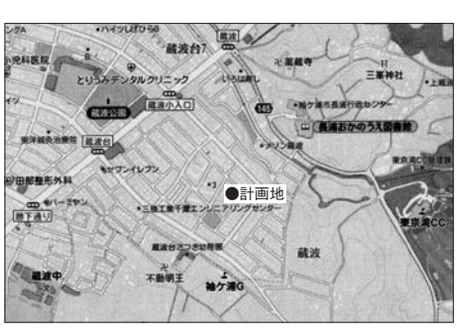
事業期間：平成22年度～23年度
補助対象事業費：280,140千円
補助金額：60,504千円

事業の実施体制

「分譲できる」構造と将来のリフォームを容易にする構造をもつ木造耐火３階建て集合住宅

事業主	吉野石膏株式会社
企画協力	三井ホーム㈱技術企画部
設計者	三井ホーム㈱開発企画本部一級建築士事務所
	㈱三井ホームデザイン研究所
施工者	三井ホーム㈱開発企画本部
工事	三井ホーム㈱開発企画本部技術部


1階平面図



事業スケジュール

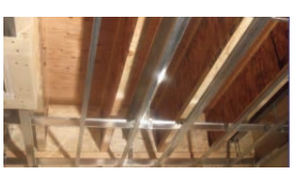
採択事例 11

蔵波台社宅プロジェクト

竣工報告

枠組み壁工法でつくられた建物の北側外観。低層部分は食堂

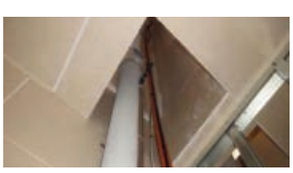
床下配管の状況



I 型複合梁ジョイスト

枠組壁工法の戸境壁下地組

二重床設置前の戸内配管



縦配管の状況

居室室内

外部廊下

外部階段

採択事例 12
（平成22年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

都市部（狭小間口・近隣商業・準防火地域）における屋上ガーデン付木造ラーメン構造3階オフィスビルの建築

提案者（事業者） 株式会社ディーファクト　代表取締役：服部進吾
設計者 ディーファクト建築設計事務所
施工者 株式会社ディーファクト
建設地 愛知県名古屋市東区東大曽根町47-6

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●準耐火構造での木造３階建（ラーメン構造）事務所ビル建設とそのビルを活用した木造化普及活動の推進。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容

●昨今でもあまり見られない純粋な木造３階建て事務所ビル（住居兼用でない木造３階建て事務所ビル）を建設。屋上庭園、大空間（65畳）無柱のワンルーム（LDK、事務所、店舗、診療所、老人ホーム等のラウンジを想定）、可変性の高い間仕切り等を建物内に配置し、木造にすることのメリットや木造ではできないと考えられていたことも実現できるということを、目で見て知ってもらう機会を創出。その付加価値を体感することで普及促進を図る。交通アクセスの良い立地条件を活かし、セミナー開催やショールーム見学会を開くことでその強力な推進を目指す。

C. 提案のアピールポイント

●木造３階建てラーメン構造の事務所ビル。
●開口６ｍの木造３階建て。
●約65畳 無柱・無間仕切壁のワンルーム（大空間）。
●木造では困難とされる屋上庭園。
●一般流通材のみを使用したラーメン構造でコスト競争力を向上。

木造ラーメン構造の屋内。間口６ｍ、65畳の大空間

評価のポイント

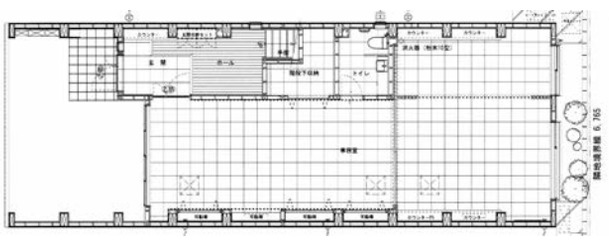
大断面集成材を使用せず、コストメリットのある住宅用流通部材を使用した、準耐火構造での木造３階建て事務所ビルの新築計画。事務所ビルとして必要とされる、無柱のオフィス空間の確保のため、木質ラーメン構造を採用しているほか、荷重の関係から木造では困難とされる屋上庭園の設置など、木造建築の可能性を追求している。

　また、燃えしろ設計によって３階部分の構造材をあらわしとすることにより木質感を演出し、交通アクセスの良い立地条件を活かしたセミナーや見学会を実施する提案となっており、普及効果についても期待できる。

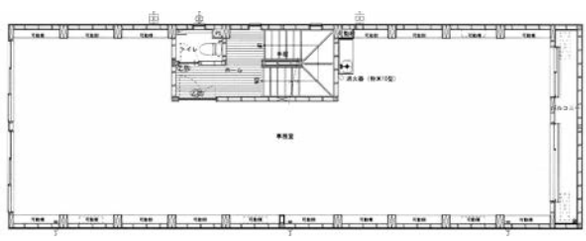
このプロジェクトの波及性 普及性

先端性・先進性につては前頁「提案の概要」C.提案のアピールポイントを参照

●１階セミナールームおよびオープンサロンでの木造化普及セミナーを定期的に開催することでその普及促進を図る。
●入居する税理士法人との提携による税務・金融資産等住宅とは違う視点でのセミナー開催により、住宅建築に直接関心のない方々にも木造ビルを体感する機会をつくり、（口コミ等も含め）普及促進を図る。
●３階ショールームでは木造での大空間リビング（約65畳）を見せることで木造で大空間が可能なことや可動間仕切りによるスケルトン・インフィル仕様にすることで可変性に富んだ家づくりの価値を体感してもらい、その普及促進を図る（百聞は一見に如かず）。
●大型イベント施設（名古屋ドーム）の最寄駅に徒歩１分という立地で、建物自体を直接見てもらい、また広告看板などでその普及促進を図る。
●木造ラーメン建築の大半は特注で製作する大断面集成材を使ったものばかりであるが、この取り組みは全て一般流通材を使ってラーメン構造を構成。流通材を使用しているのでコスト的にも特別高いものにならず価格面でも普及しやすくなるよう配慮した。
●H-edge構法普及促進協会（自社運営）を通じ、全国の工務店にノウハウを提案・提供することで木造化建築の普及促進を図る。



１階平面図



２階平面図

プロジェクトデータ

提案者(事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物の名称：へっじの家 ブレインバンクビル
主要用途：事務所
主要構造：■木造（ □軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（ラーメン構造）　）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域　□法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　■準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：157.12㎡
建築面積：121.58㎡
延べ面積：377.99㎡
軒　　高：9.0m
最高の高さ：9.8m
階　　数：３階建

事業期間：平成22年度～23年度
補助対象事業費：61,899千円
補助金額：10,664千円

事業の実施体制

事業主	株式会社　ディーファクト　（応募者）
企画協力	税理士法人　ブレインバンク 株式会社　花ごころ
設計者	意匠・構造　ディーファクト建築設計事務所 （一級建築士事務所　愛知県知事登録（い−20）第 11747
施工者	株式会社　ディーファクト （建設業許可　愛知県知事許可（特−21）第 105046 号）
工事協力業者	地盤調査　株式会社　ケンショー 地盤補強工事　株式会社　花井組 木材プレカット他　株式会社　佐合木材 木工事 他　アイディーホームスタジオ有限会社 外壁工事 他　有限会社　内田板金 サッシ工事　株式会社　ブルーマテリアル 水道工事　有限会社　市川水道工業所 屋上防水工事　株式会社　栄住産業 屋上庭園工事　株式会社　花ごころ 佐藤造園 株式会社　泰斗樹脂 三井工業株式会社
採用工法	木質純ラーメン構造工法　H-edge（へっじ）構法 （特許所有・製造・販売元　株式会社　ディーファクト）

事業スケジュール

採択事例 12
竣工報告

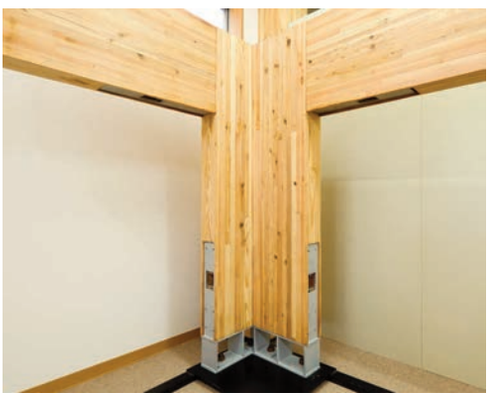
都市部（狭小間口・近隣商業・準防火地域）における屋上ガーデン付
木造ラーメン構造3階オフィスビルの建築

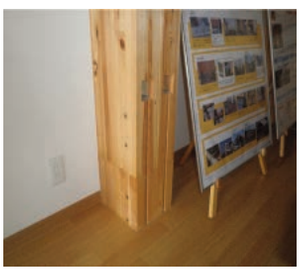
屋上は全面庭園とし、芝や中高木を植栽

木造ラーメン構造の柱、梁があらわしの３階ショールーム。内部は各フロアーとも間仕切りなしの大空間

木造ラーメン構造の施工状況

東側外観





上／木造ラーメン構造のモックアップ。木材はすべて流通材を使用し、継いで使用
右／室内の納まり状況

大空間を利用したさまざまなセミナーやパーティなどを開催して木造ラーメン構造の空間を体感してもらう

採択事例 13
（平成 23 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）サウスウッド新築計画

提案者（事業者）	株式会社横浜都市みらい
設計者	有限会社 E.P.A 環境変換装置建築研究所 一級建築士事務所
施工者	株式会社竹中工務店
建設地	神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎中央 6-4-1

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

横浜市都筑区、横浜市営地下鉄「センター南」駅前に建設される、近隣住民が集い、日常の延長としてリラックスした時間を過ごすことができる、ネイバーフッド・コミュニティーの構築を目的とした商業施設の提案。環境配慮型建築を目指し、耐火集成材を使用した構造体として取り入れている。

B. 提案する木造化の取り組み内容の概要

大規模複合商業施設を耐火木造により実現するもので、商業スペースの主要部分の主架構（柱・梁）を、1 時間の耐火性能を有する大断面集成材で構成させ、商業施設のニーズに合致した梁スパン 9.0 mを実現する。大断面集成材は、仕上げ面となる燃えしろ、燃え止まり部分を柱、梁の構造部材と同一材とし、木軸組みにより空間を構成させる。

C. 提案のアピールポイント

木あらわし耐火集成部材による国内初の大規模商業施設のモデルプロジェクトを提案。
普及発展の可能性が高い、一般の集成材メーカーでも生産可能な耐火集成部材の製作方法を提案する。これにより今後の木の需要増加が期待できる。

センター南駅側からの外観

評価のポイント

構造材に耐火集成材を使用し、地下1階、地上４階建ての大規模複合商業施設の計画。
　本計画で採用する耐火集成材の柱及び梁は、カラマツ集成材の荷重支持部と燃えしろ層との間にモルタルの燃え止まり層を設けた３層構成の新しい部材であり、今後、１時間耐火構造の国土交通大臣認定を取得する計画。当該部材の使用により、木材をあらわしにした、９mの大スパンを有する商業施設を実現する計画であり、耐火集成材の活用の可能性を広げる提案である。
　建設予定地が地下鉄駅前という立地条件や、建築物の用途が大規模複合商業施設ということから、多くの人の目に触れる機会があり、建築物への木材利用についての普及効果が期待される。

木造化・木質化の取り組み内容
【耐火集成材】

先端性・先進性

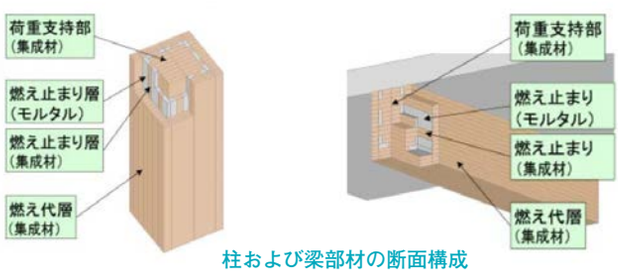
●木を直接感じる３層で構成された国内初の１時間耐火集成材（柱・梁）を採用。
●国内初の３層構成集成材に対応した１時間耐火性能を確保する柱・梁接合部を採用。
●ＲＣ造やＳ造と同程度のスパン９ｍの大スパン商業施設を実現する。

波及性・普及性

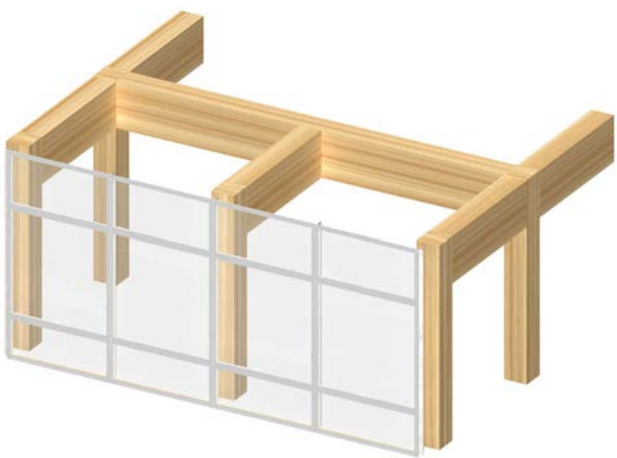
●採用する耐火集成材は、新たな設備投資を必要としない、一般集成材メーカーでも製作可能な部材構成のため、今後の普及発展が期待できる。
●採用予定の耐火集成材は、JAS 認定部材かつ耐火認定取得部材（予定）であるため、通常の確認申請だけで建築が可能であり、他の物件への展開も容易なため、波及性・普及性にすぐれる。
●上記の理由より林業活性化と木材の安定供給体制の確立に貢献できる。

使用する木材、木質建材の特徴

●１時間耐火認定を取得予定の大スパン用（スパン９ｍ以上）耐火集成部材を採用。
●国産のカラマツを 100%使用する木造構造部材（集成材）を採用。
● JAS 規定準拠の製作方法の実現により、建築行政手続きの優位性・迅速性を確保する



柱および梁部材の断面構成


木造化部分パース

北側立面図（センター南駅側立面図）

西側立面図

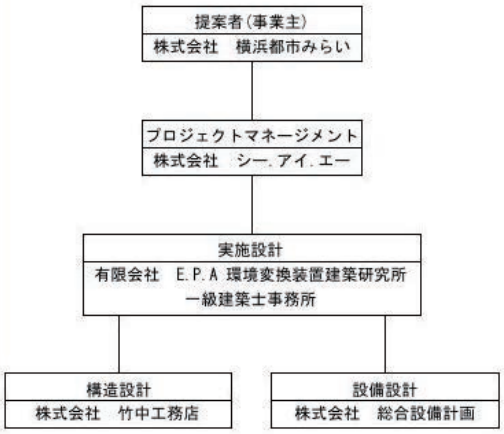
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

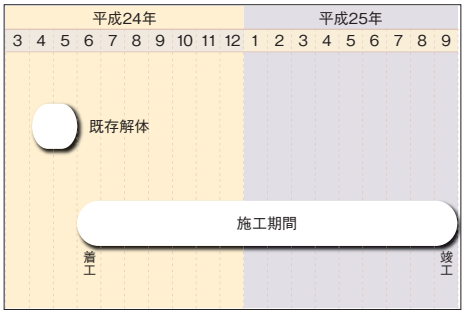
建物名称：サウスウッド
主要用途：事務所、店舗、診療所
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（木造ラーメン工法））
□鉄骨造　■鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域　□法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：　3,507.98㎡
建築面積：　3,010.69㎡
延べ面積：10,663.96㎡
軒　　高：18.18m
最高の高さ：18.63m
階　　数：地上4階、地下1階

事業期間：平成23年度～平成25年度
補助対象事業費：1,253,759千円
補助金額：236,000千円

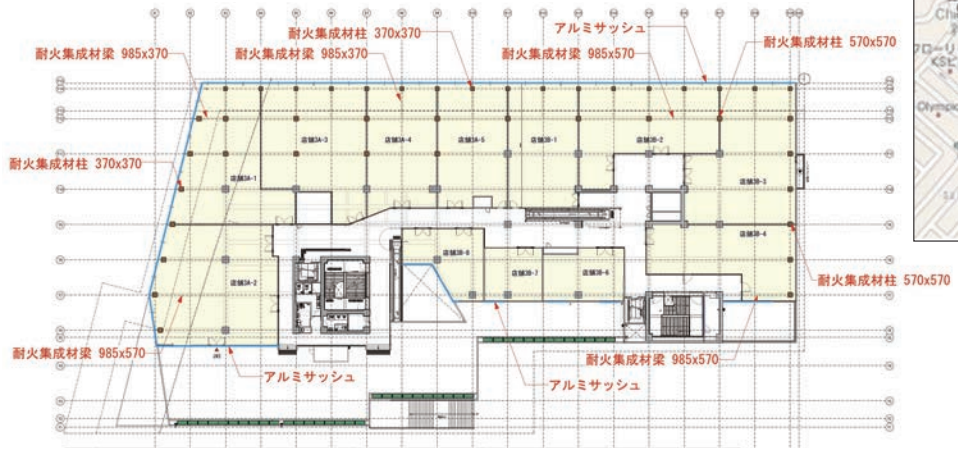
事業の実施体制



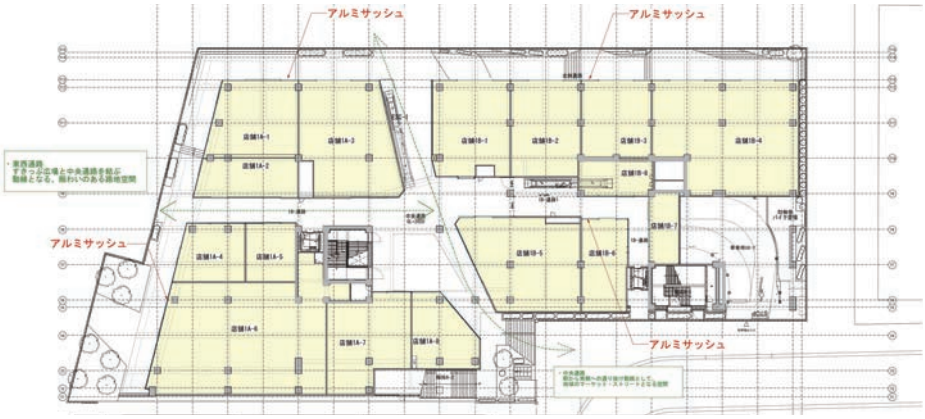
事業スケジュール



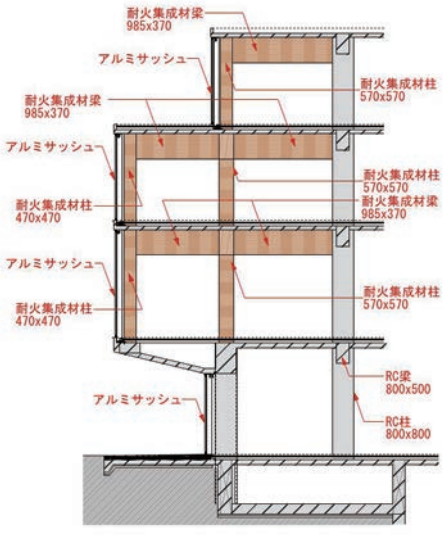
2～4階の柱、梁に耐火集成材を使用し木造化



3階平面図



1階平面図



部分断面図

採択事例13

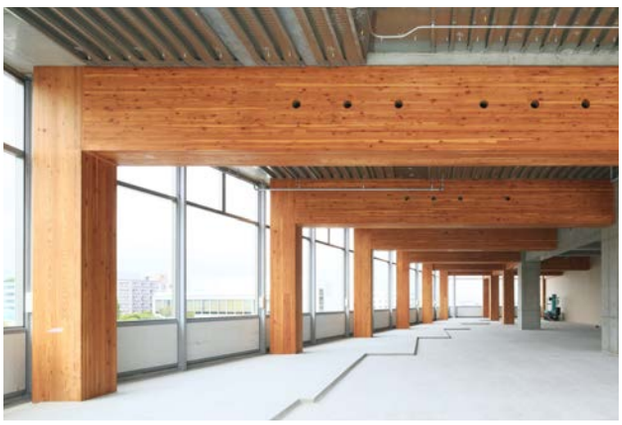
（仮称）サウスウッド新築計画

竣工報告

ガラスを通して木造ラーメ構造のフレームが見える外観

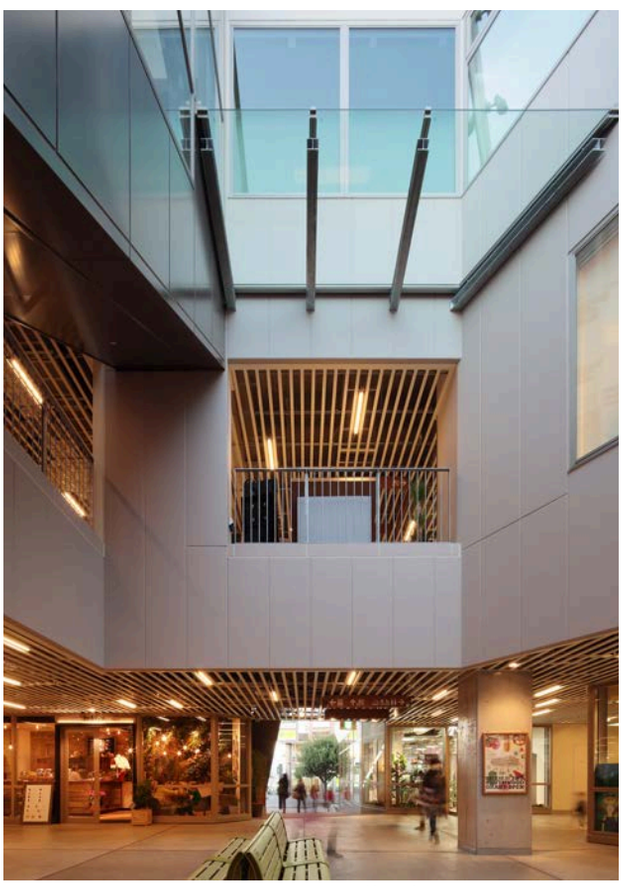
センター南駅側からの外観

木造のフレームが林立する建て方の様子



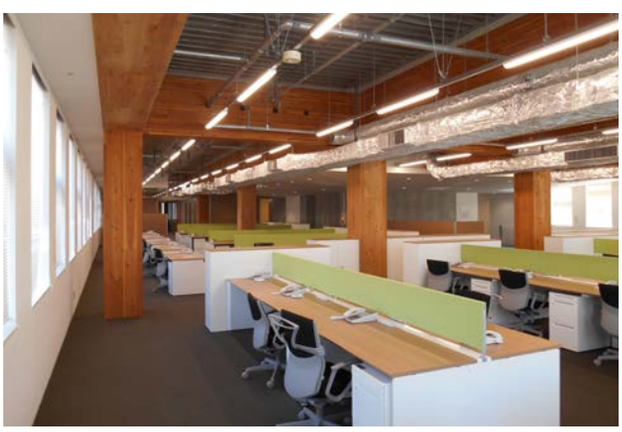
耐火集成材構造のフレーム

ガラスに透ける木造のフレーム



エントランスの吹き抜け空間

内部は近隣の居住者のための商業施設



屋内に露出する木造フレーム

採択事例 14
（平成 23 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

ミサワホーム事務所ビル新築工事

提案者（事業者）	ミサワホーム株式会社・株式会社ミサワホーム総合研究所
設計者	株式会社ミサワホーム総合研究所
施工者	テクノエフアンドシー株式会社
建設地	静岡県静岡市駿河区手越 367

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

静岡県静岡市に木質構造による２方向ラーメン構造を用いて、２階に展示エリアを含んだ、３階建ての木造の事務所ビルを建設する。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

現在の大断面木造によるラーメン構造は集成材や LVL などの大断面、長スパンの材料に依存している。本構造は、木質接着パネルや木材などの部材を組み合わせ、中空構造による大断面・長スパン化を図り、木質構造による２方向ラーメン構造を実現する、まったく新しい技術である。

C. 提案のアピールポイント

- ２方向ラーメンを採用し、大空間を実現。
- 部品の断面・大きさの種類が少なく、工場生産の効率がよい。
- 柱・梁の接合部は、ボルトを用いた容易な接合であり、施工が容易である。
- 工場にて生産された高品質な木質接着複合パネルを用いている。

カーテンウォールと壁面が交互に配列される特徴的な外観イメージ

評価のポイント

新たに開発する木質系複合材料を構造材に採用する、木質ラーメン構造の３階建ての事務所ビルの計画。構造材は、木質接着パネルや木材等の部材を組み合わせた中空構造の部材であり、工場で生産して柱及び梁として使用する。生産する部材の長さを一定寸法以下として運搬を容易にするとともに、材料の種類（寸法）を絞り、工場での生産効率の向上を図る計画。

また、柱・梁接合部及び梁相互の接合部は、ボルトを用いた容易な接合方法とする。さらに、高ナット及び結合材金物を介して鋼棒にて梁部材を現場で長さ方向に繋ぎ合わせることにより、長スパン（最大約９ｍ）の架構を可能とし、木質系の構造部材を用いた２方向ラーメン造による大空間を実現する新しい試みである。防火面では、構造部材を石膏ボードで被覆して準耐火性能を確保するとともに、中空の構造部材の内部に石膏ボードのファイアーストップを設けることにより、火災時の延焼拡大防止を図ることとしている。３階建て以下のラーメン構造による大規模木造建築物のプロトタイプの一つの考え方を示すものであり、他の取り組みの参考となることが期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

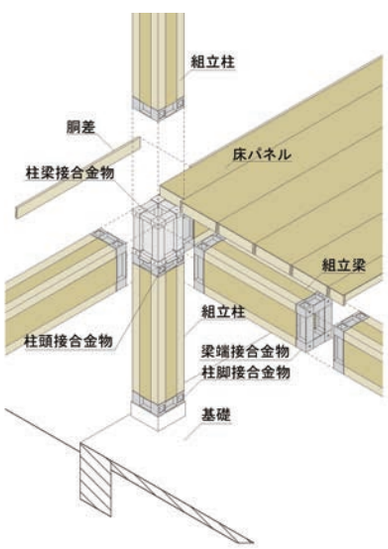
●２方向ラーメンを採用し、大空間を実現。
●最大約 9m の大開口を実現。
●配線、配管にも利用可能な中空構造。
●部品の断面・大きさの種類が少なく、工場生産の効率がよい。
●壁量が少なく、フレキシブルなスケルトン・インフィル構造。

波及性・普及性

●パネル生産から、柱・梁の各部材の組立までを工場で行い、かつ、柱・梁の接合部はボルトを用いた容易な接合であり、現場での施工の手間が少ない。
●各部材の大きさが小さい（最大 3.64m）ため、運搬が容易。
●柱・梁の接合部は、ボルトを用いた容易な接合である。

使用する木材、木質建材の特徴

●工場にて生産された高品質な木質接着複合パネルを用いている。
●パネルの両側に取り付ける部材は、一般的な材料である集成材を加工したものである。

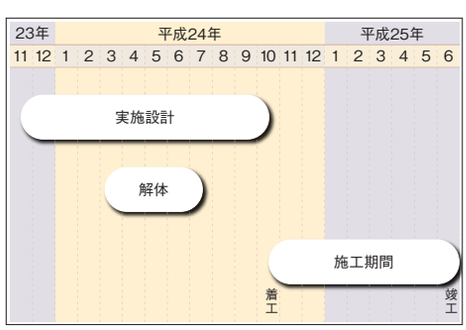


２方向ラーメンの概要

１階平面図

２階平面図

事業スケジュール

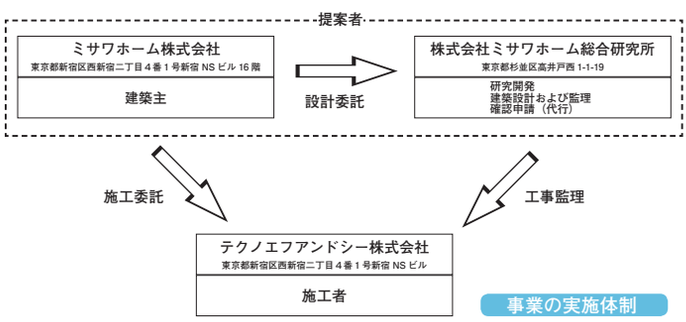


プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：ミサワホーム事務所ビル
主要用途：事務所
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（木質接着パネル構法））
□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　■準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）
□その他の建築物
敷地面積：4,721.27㎡
建築面積：1,025.96㎡
延べ面積：2,894.93㎡
軒　　高：15.524m
最高の高さ：17.195m
階　　数：地上３階

事業期間：平成 23 年度～平成 25 年度
補助対象事業費：591,791 千円
補助金額：140,058 千円



事業の実施体制

採択事例14

ミサワホーム事務所ビル新築工事

竣工報告

東側より見る全景

２階エントランスホール。左に打合わせコーナー、奥に展示コーナーが

２階南側の打合わせコーナー

３階事務室空間

躯体が組み上がった時点の内部

建て方風景

建て方終了時の全景

柱・梁接合部

柱・梁の組立の様子

柱脚部

採択事例 15
（平成 23 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）サービス付高齢者賃貸住宅 ふたば建設工事

提案者（事業者）	株式会社キハタトレーディング
設計者	地主建築設計事務所
施工者	株式会社平野組
建設地	三重県松阪市鎌田町 58 番 3、59 番 5

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●サービス付高齢者賃貸住宅ふたば建設工事。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●建物全体を木造化する。
●丸太組構法と軸組構法の平面混構造２階建て。

C. 提案のアピールポイント

●建物全体は 45 分準耐火構造とする。丸太組構法は 60 分準耐火構造の認定を用いた総２階建てとし、軸組構法部はムク材使用の燃えしろ設計とし、木材使用量の多い建物となる。

左側は軸組構法、右側は丸太組構法の、平面混構造の総２階建て建物の外観。２階は高齢者賃貸住宅

評価のポイント

丸太組構法部分と木造軸組構法部分による平面混構造の２階建てのサービス付高齢者賃貸住宅の計画。

丸太組構法部分の耐力壁は、大臣認定を取得した準耐火構造によるログ壁とし、軸組構法部分の一部は、燃えしろ設計による準耐火構造の柱･梁とする。加えて、新たに大臣認定を取得した、内部に強化石膏ボードを使用し表面を木材による仕上げとした１時間準耐火構造床を、丸太組構法及び軸組構法の両構法部分の２階床として採用し、木材を積極的にあらわしとする計画。

丸太組構法にとって避けられない現象である「セトリング」（乾燥によるログ材の収縮とログ壁の自重により、ログ壁の高さが徐々に低くなる現象）については、丸太組構法部分と軸組構法部分とをエキスパンションジョイントで繋ぐことにより対処するとともに、セトリングの影響を受けやすい階段、エレベーター、浴室等を軸組構法部分に設けることにより、丸太組構法の弱点をカバーすることとしており、丸太組構法を用いた大規模建築物の整備の参考となることが期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

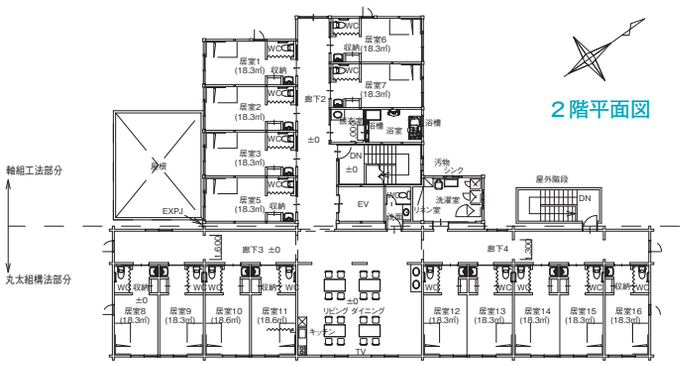
- 60 分準耐火構造外壁、間仕切共にログ材を使用した総2階建てログハウス。
- 60 分準耐火構造床（木あらわし床）の採用。

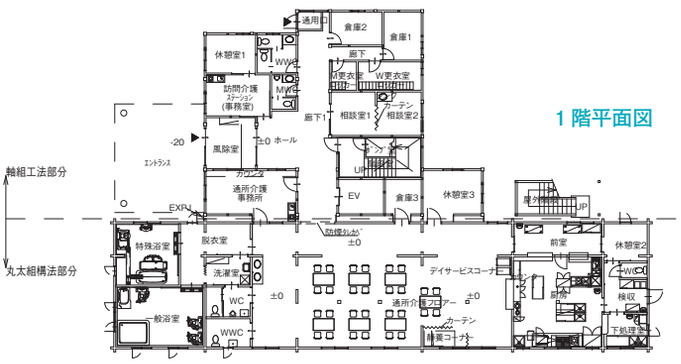
波及性・普及性

- 多くの丸太、多くの木材を使用したやすらぐ空間。
- 今後増えるであろう高齢者賃貸住宅のモデルケース。
- 木あらわし床の採用により、天井までムク材を使用できる前例となる。

使用する木材、木質建材の特徴

- 丸太組構法部分は熊本産、赤味勝ちの山都杉（やまと杉）を使用。
- 軸組構法部分は三重県産大径木の杉丸太を使用、燃えしろ設計とするためにJAS 製材品とする。
- 内装の板張り部分は三重県産ヒノキのムク材を使用する。





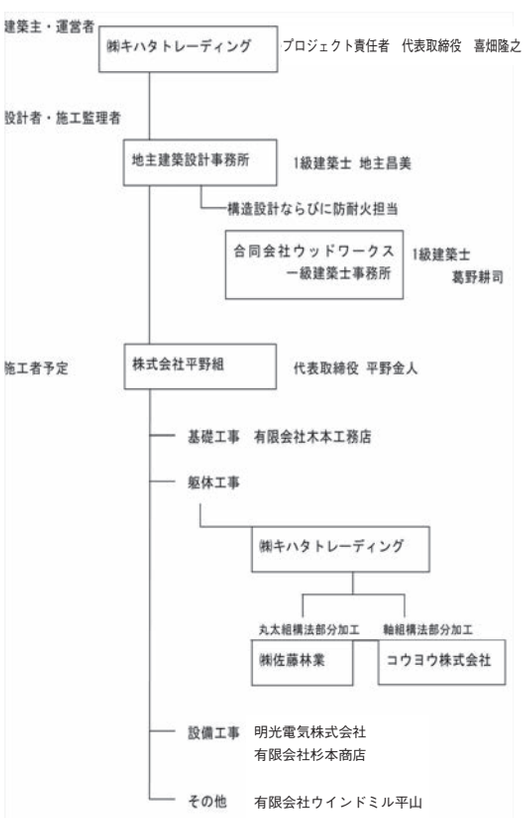
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

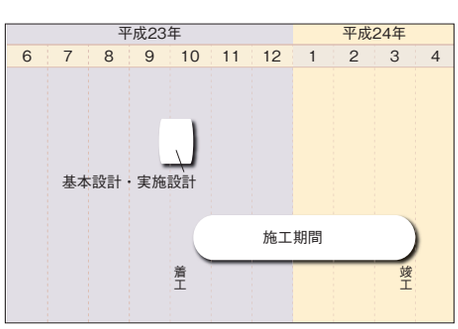
建物名称：（仮称）サービス付高齢者賃貸住宅ふたば建設工事
主要用途：サービス付高齢者賃貸住宅
主要構造：■木造（■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（丸太組構法））　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）　■その他の建築物（異種用途区画部分は 60 分準耐火構造）
敷地面積：928.74㎡
建築面積：552.76㎡
延べ面積：1,001.64㎡
軒　　高：6.555m
最高の高さ：9.375m
階　　数：地上２階

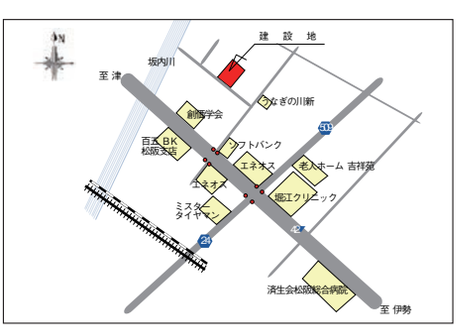
事業期間：平成 23 年度
補助対象事業費：256,000 千円
補助金額：56,800 千円

事業の実施体制



事業スケジュール





採択事例15
竣工報告

(仮称)サービス付高齢者賃貸住宅
ふたば建設工事

高齢者賃貸住宅、デイサービスなどがある丸太組構法の棟の東側外観

丸太組構法の木の壁と豪快な木組みに包まれた、高齢者賃貸住宅の大きな吹抜けのある２階リビングルーム

1階、通所介護施設（デイサービスフロア）

1階、デイサービスよりエントランス方向を見る

リハビリコーナーも充実したデイサービスフロア

木に包まれた丸太組構法の廊下

高齢者賃貸住宅の居室も木の空間

採択事例 16
（平成 23 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

大阪木材仲買会館新築

提案者（事業者）	大阪木材仲買協同組合
設計者	株式会社 竹中工務店大阪一級建築士事務所
施工者	株式会社 竹中工務店大阪本店
建設地	大阪府大阪市西区南堀江４丁目 18-10

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

大阪市西区南堀江に建設される、CO_2 削減やヒートアイランド防止に効果のある木材をより多くの方々に知っていただくための木材の殿堂をめざした、近隣住民が集える木材仲買協同組合の会館。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

- すでに実現が予定されている３層式の耐火集成材柱・梁の採用にとどまらず、より効率的に各部材を設計できるように、柱・梁と梁・床接合部の性能評価を行う。
- 床・腰壁にとどまらず、構造材をはじめ外装建具・耐震要素を中心として木材をあらわしとして表現する木質化に最大限取り組む。
- 単に木を多く使うだけでなく、安全性に配慮した木質化に取り組む。
- 単に木を多く使うだけでなく、メンテナンスに配慮した木質化に取り組む。

C. 提案のアピールポイント

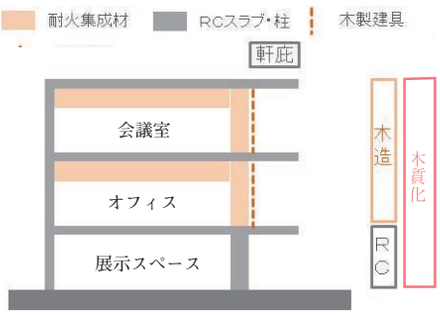
- 西日本初となる３層式の耐火木造架構を採用した、都市部における木造化ビルのモデルプロジェクトを目指す。
- 国内２例目の３層方式の耐火集成材架構を実現するなかで、接合部の評価、木造梁とＲＣスラブの合成効果の評価を行う先導的要素に踏み込んでプロジェクトを実施することにより、今後の普及に貢献する。
- 木製建具に国産材を使用することで、欧米に比べて使用量の少ない木製建具の価値を再認識していただくと同時に、構造材に比べて利用先が減少しつつある造作用集成材利用の促進も目指す。
- 国産流通規格品の製材と構造用合板を用いた耐震要素で木材利用の普及を目指す。
- 木内装への着火や火炎伝播を工学的に予測し、避難安全性能を評価しながら木質内装化と安全性のバランスを考慮した建物を実現する。
- 軒庇を設けることで、木材の外装へのあらわし・メンテナンス・防災利用を実現する、都市部で実現可能な木利用のためのファサードモデルを目指す。

道路に開けた面には木製建具を採用し、木の表情にあふれる建物

木造化・木質化の取り組み内容

耐火集成材による木造ラーメン構造

・木の表情があふれる３層式の耐火集成材を採用(木造・木質化)。
・従来の技術の適用のみにとどまらず、柱―梁接合部、梁―スラブの評価の開発を行う。



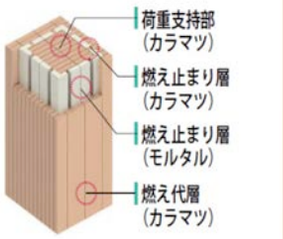
耐火集成材架構

４役を果たす木格子

・国産の流通規格品を用いて簡易な加工で組み立て可能な木格子で、展示棚・照明・間仕切・耐震要素の４役を果たす家具として活用することができる（木造・木質化)。

軒庇と組み合わせた木製建具の外装

・欧米に比べて利用割合が低い木製の建具を利用することで、国産木材の利用を促進する（木質化)。
・雨による腐朽対策・日射による経年変化対策と、軒からの各階メンテナンスに配慮する（木使用配慮)。



３層式の耐火集成材を採用

軒庇の活用による、防災機能と木材利用の両立

・居室から直接外部に避難できる建物構成とする（安全性)。
・仕上材に木を使うことの、防災面での安全性の検証を行う（安全性)。

評価のポイント

カラマツ集成材の荷重支持部と燃えしろ層の間にモルタルの燃え止まり層を挿入した「３層構造耐火集成材」による構造架構を採用した、都市部の木造ビルのモデルプロジェクトとなることを目指す計画。

「３層構造耐火集成材」については、使用例が少なく、柱ー梁接合部の設計方法が確立されていないことから、今回のプロジェクトを通じて柱ー梁接合部の構造性能を確認することにより、設計方法の確立に取り組む。さらに、通常、設計に当たって独立した構造要素として考慮されている梁とＲＣスラブについて、これらを一体の構造として取り扱った場合の梁とＲＣスラブの合成効果の考慮・評価に取り組む。これらの取り組みにより、梁断面の合理化による広い室内空間の確保や製造コストの低減を図り、当該耐火集成材の普及促進を行う。

また、一般に流通している杉製材と構造用合板を用いた木製格子壁を耐震壁として配置する計画であり、この木製格子壁は耐震要素以外にも、展示棚、間仕切壁、照明器具の役割も果たすなど新しい試みとなっている。

このほか、風雨から木製サッシ等の木製外装を保護するとともに、再塗装、清掃等のメンテナンス時の足場として活用することができる軒庇を兼ねたバルコニーを配置する計画としている。この軒庇兼バルコニーは木製外装の保護だけではなく、火災時の安全な避難経路の確保、上階延焼の防止といった防災面での役割、居室への日射制御など居住性の向上の役割も果たすこととなり、建築物の外装における木材利用のモデルとしても、他の参考となることが期待される。

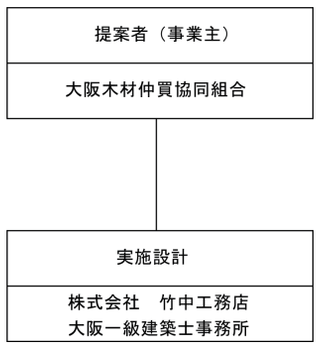
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

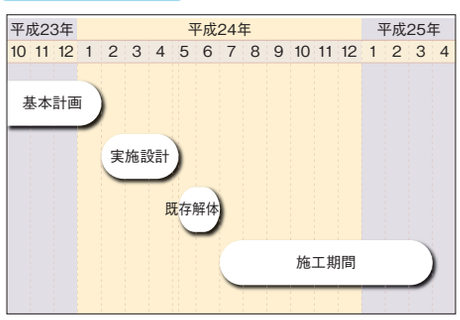
建物名称：大阪木材仲買会館新築
主要用途：事務所
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（木造ラーメン構造））
□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域　□法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：1,226.4㎡
建築面積：453.27㎡
延べ面積：1,032.19㎡
軒　　高：10.37m
最高の高さ：10.78m
階　　数：地上３階

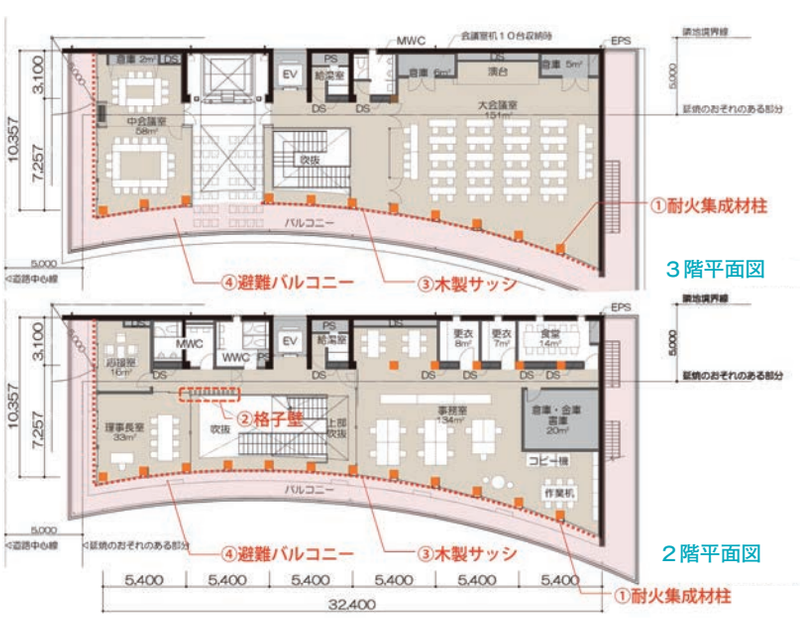
事業期間：平成 23 年度～平成 24 年度
補助対象事業費：387,988 千円
補助金額：85,700 千円

事業の実施体制



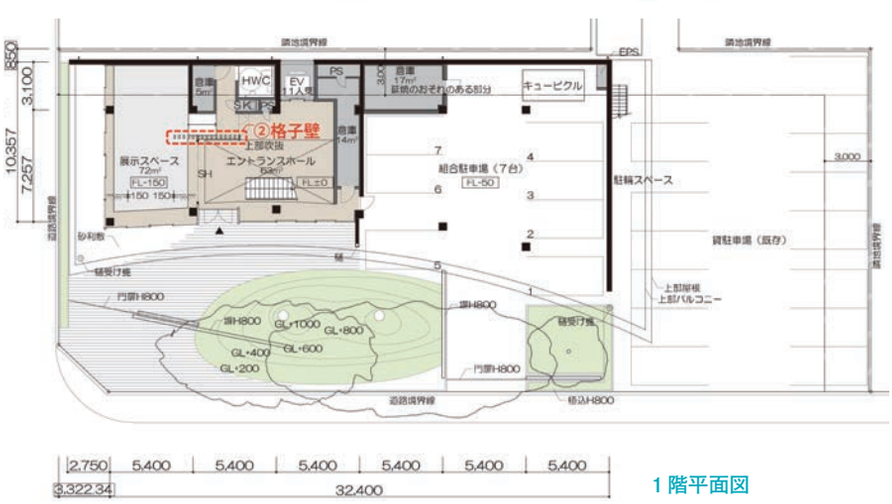
事業スケジュール



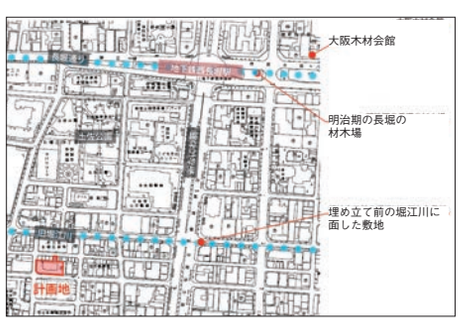


3階平面図

2階平面図



1階平面図



木材にゆかりのある計画地

採択事例16

大阪木材仲買会館新築

竣工報告

既存の桜を前に、木の表情にあふれた正面外観

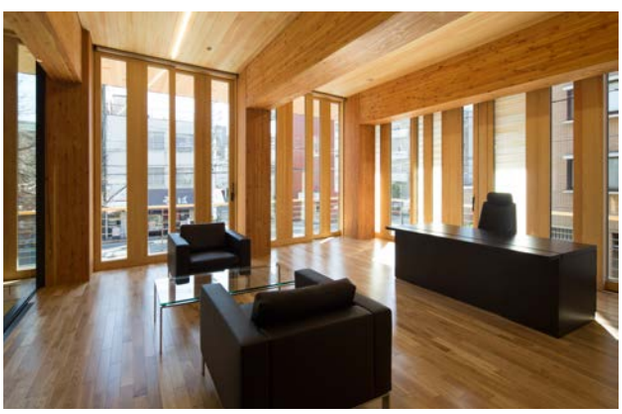
エントランスホール吹き抜けと格子壁

南側夜景

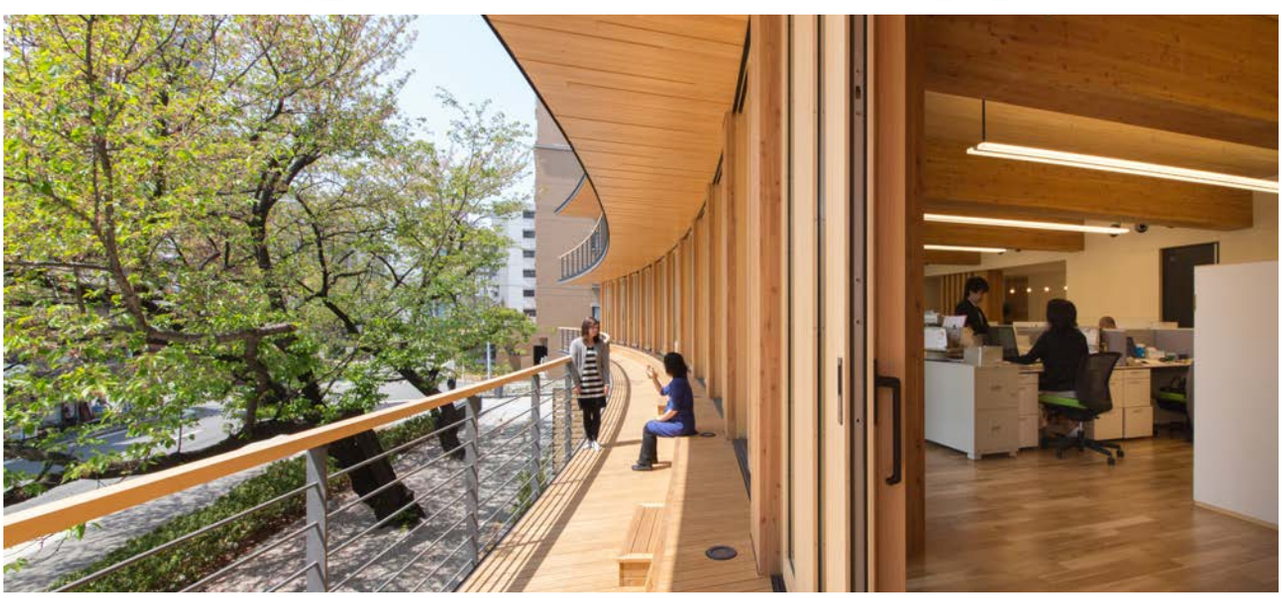
エントランスホール吹き抜け

大会議室

事務室



理事長室



事務室と既存の桜に臨むバルコニー

採択事例 17
（平成 23 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）コープさっぽろエコ店舗計画
（枠組壁工法による大規模エコ店舗）

提案者（事業者）	北海道環境サービス株式会社
設計者	株式会社清和設計事務所
施工者	宮坂建設工業株式会社、三井ホーム株式会社
建設地	北海道函館市石川町 162-1、ほか

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

枠組壁工法による大規模エコ店舗計画。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●枠組壁工法による全国初の大規模小売店舗の実現。
●北海道産の木材の活用。
●マルチウォールシステムを採用し、枠組壁工法で大空間を実現。

C. 提案のアピールポイント

本計画は、大規模小売店舗を木造で建築し、一般に公開することで、木造建築物の可能性を世の中に示し、その普及啓発に大いに貢献できる計画である。

北海道産の木材を活用した枠組壁工法でつくった大空間の大型小売店舗の完成した外観

評価のポイント

全国初となる枠組壁工法による大規模小売店舗（延べ床面積：約 3,000㎡）の計画。
一般に流通している４×６および６×10 等規格寸法の集成材による枠組に構造用パネルを両面張りした耐力壁を複数個並列に緊結して一体とした柱型耐力壁（マルチウォール）や、最大スパン 20 mの木造屋根トラス構造を採用することにより、大スパンの空間を確保する計画。工場生産による木造トラスについては、これまで、工場から施工現場までの輸送の都合上、最大で 12m 程度までのスパンしか確保できなかったが、現場接合用機械を導入し、工場生産したトラスを現場で版状ユニットに接合してから施工する新たな施工システムの採用により、大スパンの木造屋根トラス構造を実現する。
材料については、外壁下地、野地に加えて、枠組部材や屋根トラスにも北海道産材を使用するなど、地域材を積極的に利用する。鉄骨や大断面集成材に頼らず大スパンの空間を確保するとともに一般流通材の活用の可能性を広げる提案となっており、今後、これらの技術の普及により、郊外型大規模店舗の木造化の推進が期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

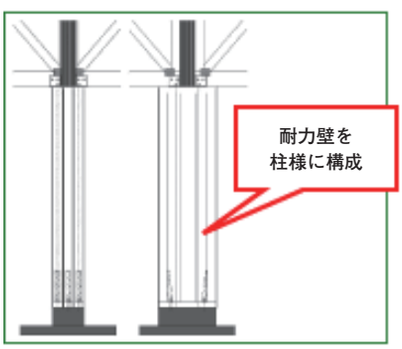
●大空間用に開発された柱様耐力壁・MWS（マルチウォールシステム）を採用、枠組壁工法による大空間を実現。
●大規模木造建築の施工実績により得たノウハウを活用した工法技術。

波及性・普及性

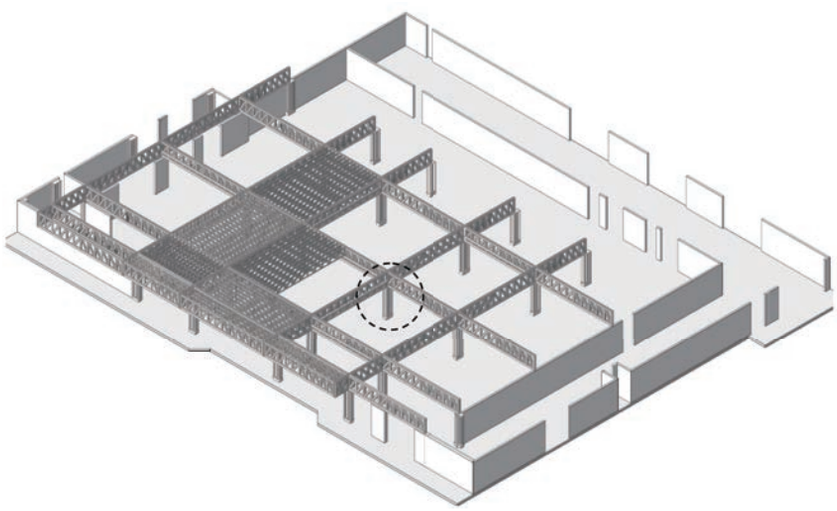
●枠組壁工法による CO_2 削減効果。
●エコ店舗の展開。
●我が国初となる枠組壁工法による大規模小売店舗の公開。
●全国にわたる組織力による高い普及性を期待。

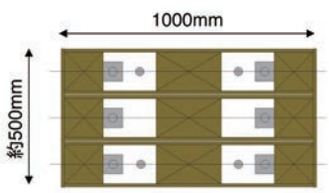
使用する木材、木質建材の特徴

●北海道産のカラマツを使用した枠組壁工法用製材を使用する。
●北海道産カラマツおよびトドマツを使用した構造用合板を使用する。
●メタルプレートコネクター「コネック」を使用した、大スパン木造屋根トラス構造（30 分準耐火構造）は最大スパン 20m で使用する。
※上記の通り、大断面集成材、LVL 等による特殊寸法の材料を極力使用せずに、一般流通材料である枠組壁工法用製材を用い、大空間の構造躯体を構成することが特徴である。

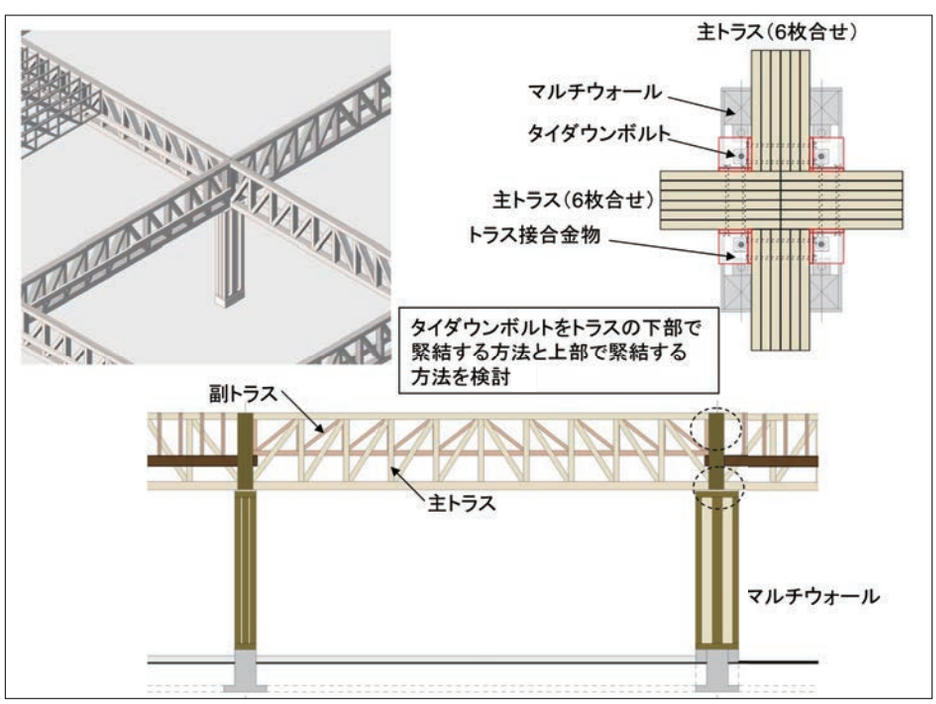


MWS（マルチウォールシステム）の耐力壁


マルチウォールの位置



マルチウォール断面



マルチウォールシステムの接合方法

（仮称）コープさっぽろエコ店舗計画―2

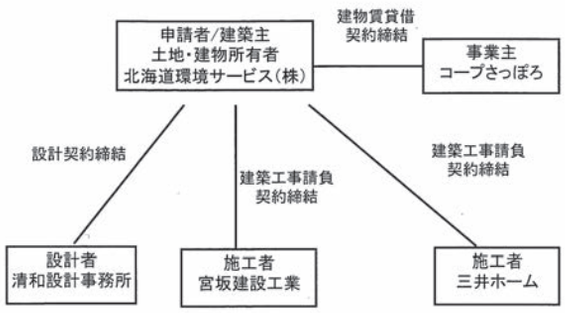
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

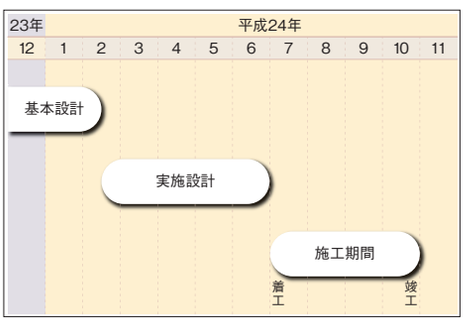
建物名称：（仮称）コープさっぽろ石川店
主要用途：店舗
主要構造：■木造（□軸組構法　■枠組壁工法
　　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造
　　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域
　　□法 22 条区域　■その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）□その他の建築物
敷地面積：9,911.04㎡
建築面積：3,094.45㎡
延べ面積：2,999.67㎡
軒　　高：3.832m
最高の高さ：8.643m
階　　数：地上 1 階

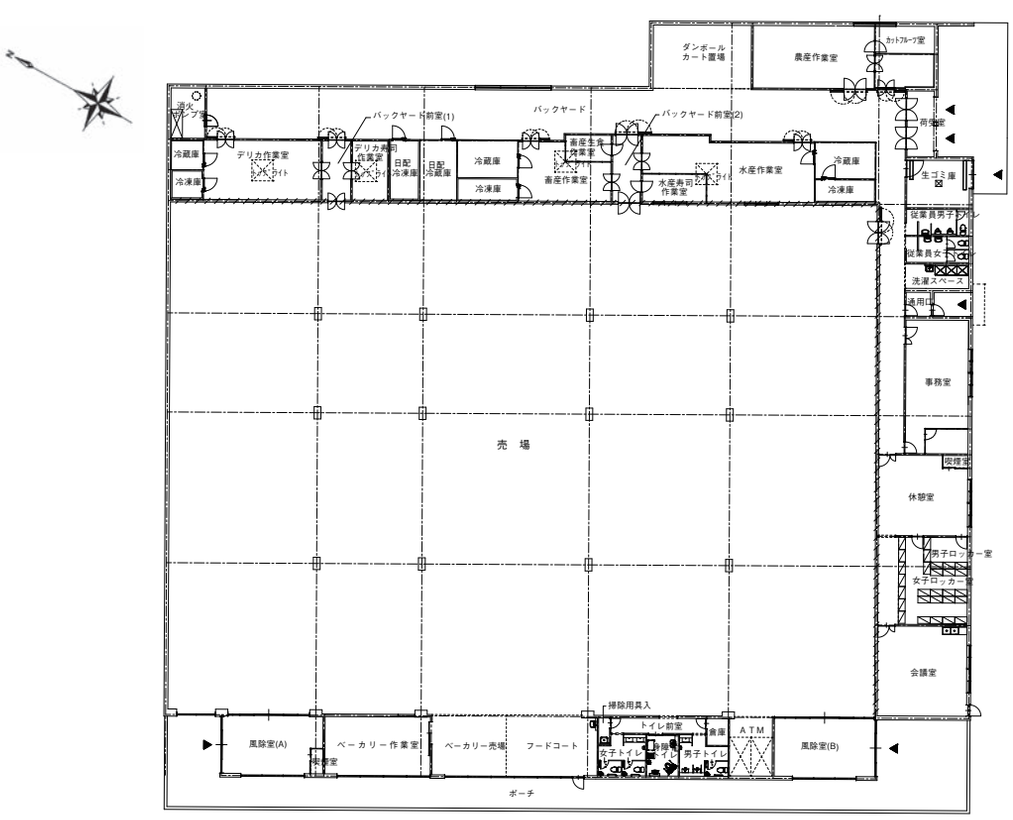
事業期間：平成 23 年度～平成 24 年度
補助対象事業費：395,500 千円
補助金額：79,000 千円

事業の実施体制



事業スケジュール





平面図

採択事例17
竣工報告

（仮称）コープさっぽろエコ店舗計画
（枠組壁工法による大規模エコ店舗）

枠組壁工法でつくられた大型小売店舗の外観

店内売り場はマルチウォールシステムによる大空間

店内の大空間に露出する木造トラス

柱・梁接合部のディティール

外観全景

施工中のマルチウォールシステムと木造トラス

採択事例 18
（平成 23 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

新発田ガス新社屋建設事業

提案者（事業者）	新発田ガス株式会社
設計者	アメニティ研究所　姫路 桂
施工者	株式会社 伊藤組
建設地	新潟県新発田市豊町 1-4-23

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

ライフライン事業者として地域での信頼性をより堅固なものにし、開かれた新社屋（木造・地上 3 階建て、延床面積 1,996.71㎡）を建設する。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

準耐火構造の木造軸組構法による主要構造部（柱・梁等）の木造化、下地材をはじめ内装材においても木材を多く使用する。構造部材への使用は、柱（越後杉集成）、梁（越後杉集成、異樹種集成）、ブレース（越後杉集成）、1、2、3 階床合板（越後杉 15㎜）、土台（国産桧集成）、下地材使用は、外壁下地合板（越後杉 9㎜）、間柱材（越後杉）、天井・野縁下地材（一部、越後杉）、外壁通気胴縁（越後杉）、ユカテックの上に張る合板（越後杉 9㎜）である。

C. 提案のアピールポイント

東日本大震災で露呈したインフラ被害に対し、一日も早い復旧を成し得るために、拠点である社屋に、津波でも残るほどの実績のある KES 構法を採用することが、公共のライフラインを提供している企業として必要である。また、異樹種集成材を採用して越後杉を可能な限り使い、地産地消を実現し、木の温かみのある空間を演出する。

外部からも柱、梁、ブレースの木組み構造が見える親しみやすい外観

評価のポイント

国産材を用いた軸組構法による木造３階建ての新社屋を建設する計画。
　新潟県が定めた含水率などの基準をクリアした「越後杉ブランド」の構造材、羽柄材、内装材、構造用合板を積極的に使用し、主要構造部は燃えしろ設計により準耐火構造（60 分）とする。
　梁材については、スギ集成材では必要な強度性能を確保できないことから、通常であれば、カラマツ集成材などのより強度性能の高い部材を用いるところであるが、今回は可能な限りスギを活用するために、カラマツとスギとを集成加工した異樹種集成材を採用することとしている。スギ―カラマツ集成材については、これまで中・大規模の建築物において使用事例がほとんどなかったが、具体の使用事例が示されることにより、今後スギ材の活用に資することが期待される。
　また、事務所ビルとしての用途上、間取り変更に柔軟に対応する必要があるほか、燃えしろ設計によりあらわしとなる構造部材を積極的に見せようとする試みから、外観正面をガラスのカーテンウォールとすることとし、木材によるブレース構造により耐力を確保。意匠的にも木材を見せることにこだわった木造３階建ての本格的な事務所ビルとして波及効果が期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●超高倍率耐力壁と異樹種集成材を製作、活用する。
●越後杉ブランドを活用し、国産材を構造材に 100%活用する。
●燃えしろ設計による準耐火建築物（60 分耐火）とし、越後杉をあらわしにし、木による温かみのある空間を演出する。

波及性・普及性

●東日本大震災において、地震にも津波にも残った KES 構法を採用する。
●構造・完成見学会や地域産材活用のためのセミナーを無償で開催する。
●地域の方々のために開放するスペースを設け、越後杉の良さを実感していただける。

使用する木材、木質建材の特徴

●越後杉ブランド（新潟県産杉）。
●カラマツ（岩手県・福島県産材）。
●集成材（越後杉）・異樹種集成材（越後杉 + カラマツ）。

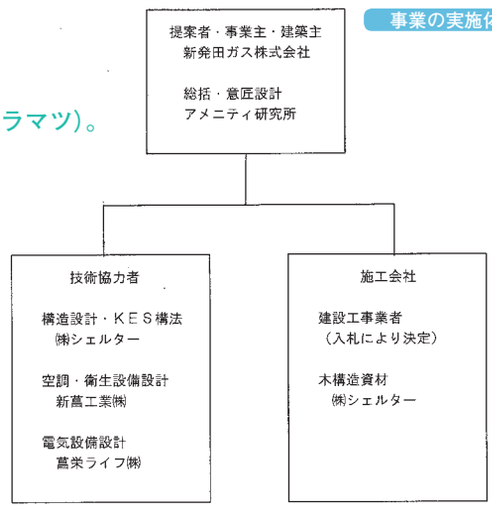
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

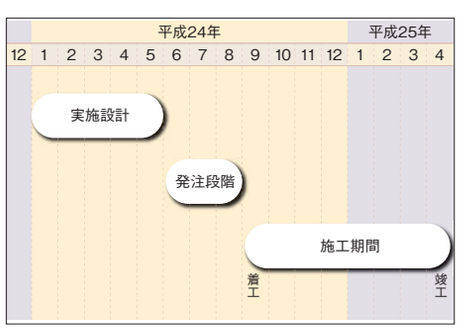
建物名称：新発田ガス株式会社本社ビル
主要用途：事務所
主要構造：■木造（■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　■準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：10,487.45㎡
建築面積：774.18㎡
延べ面積：1,996.71㎡
軒　　高：12.90m
最高の高さ：14.20m
階　　数：地上３階

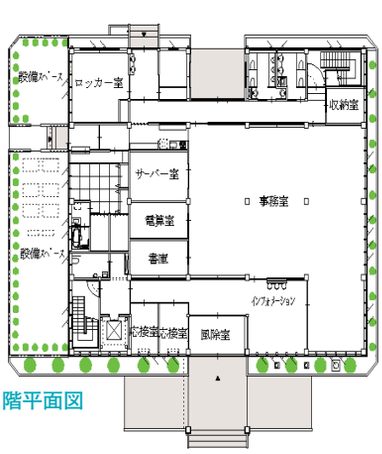
事業期間：平成 24 年度～ 25 年度
補助対象事業費：579,780 千円
補助金額：96,430 千円

事業の実施体制



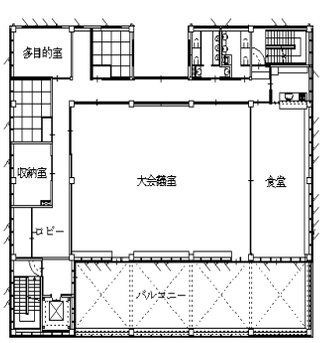
事業スケジュール





1 階平面図

2 階平面図



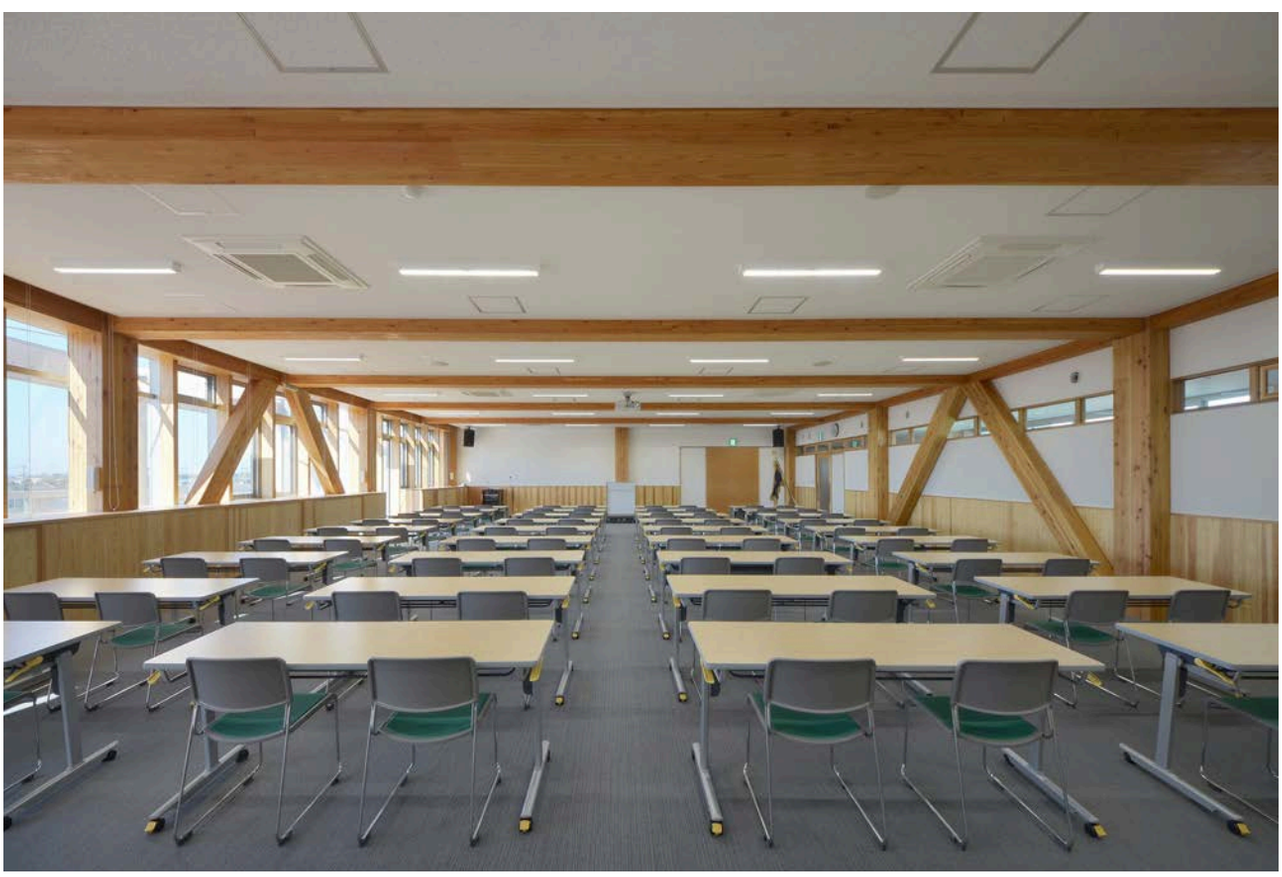
3 階平面図

採択事例18

新発田ガス新社屋建設事業

竣工報告

ガラスカーテンウォールを透して木組みの構造が見える外観



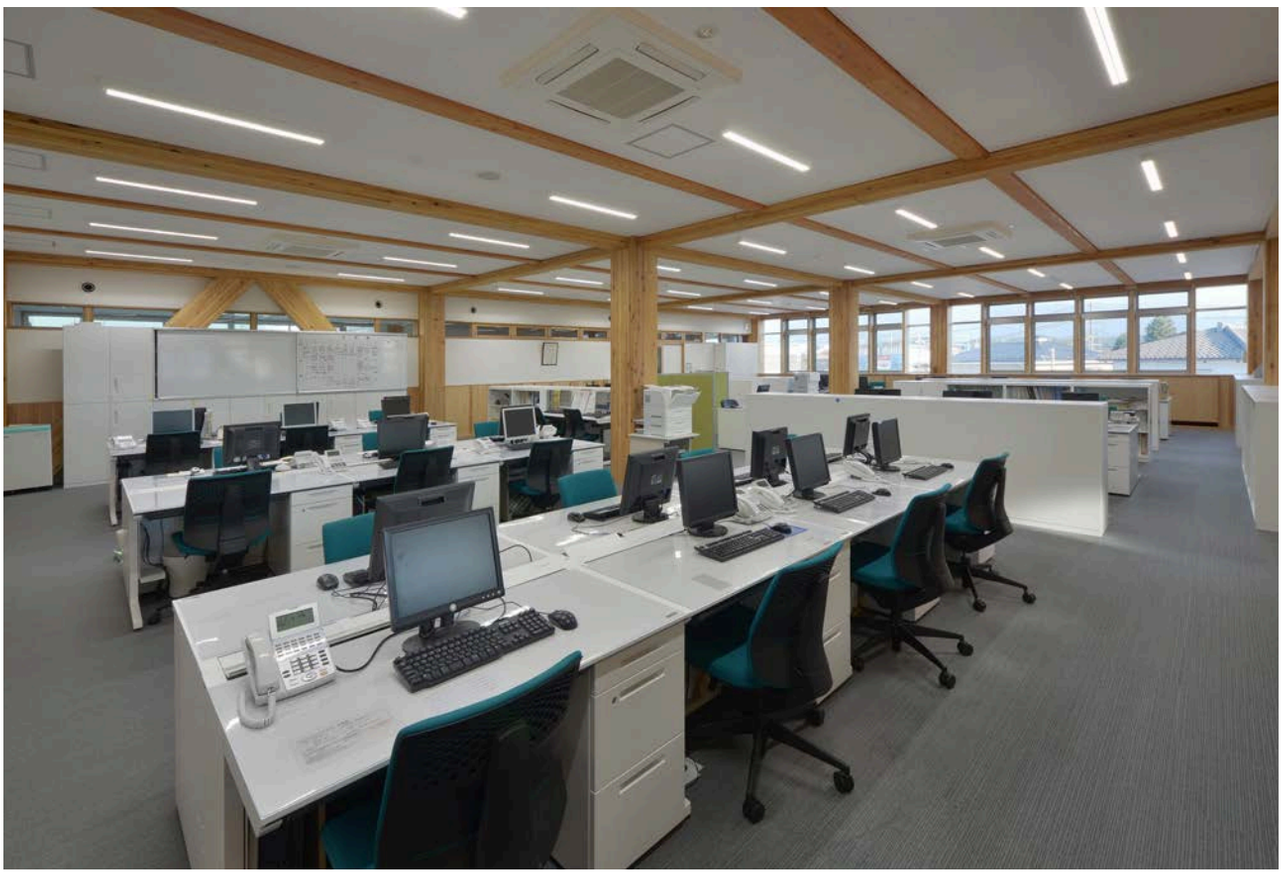
3階大会議室

1階のインフォメーションエリア

3階バルコニーは木組みの構造が外部にも露出

2階社長室の木の内装

階段室も木の内装に包まれて



事務室空間も木の柱・梁・ブレースがあらわしに

採択事例 19
（平成 24 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）音ノ葉グリーンカフェ新築工事

提案者（事業者）	音羽建物株式会社 グリーン事業本部
設計者	鹿島建設株式会社 一級建築士事務所
施工者	住友林業株式会社 木化営業部
建設地	東京都文京区関口２丁目 26-38

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●建設地は、都心の一等地：目白通りに面し、東京カテドラル、講談社野間記念館、椿山荘と隣接した文化的な立地。

●建物用途は、自然志向のアンテナショップ：有機栽培野菜の販売と料理を提供する店舗。記念館と一般の来館者を受け入れ、２階には集会場を有する。自然志向の暮らしのシンボルとなる都心の木造建築。

●周辺緑地と木造建築：別棟の木造事務所、「蕉雨園」、「芭蕉庵」などの伝統木造建築を有する広大な森（講談社所有）を背後に持ち、都内でも稀有な文化的自然環境を形成する場所である。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●路線防火のモデル提案：防火地域（道路から 20m）に対応した、耐火認定軸組工法建築に耐火集成材の柱、梁を組み入れた耐火建築物。

●純木質耐火集成材では日本初の適用事例：難燃薬剤を含浸させた集成材で荷重支持部を覆い燃え止まり層とした､100％国産杉で構成された耐火集成材（大臣認定:1 時間耐火構造）を実建物へ適用。

●内外装の木質化：木サッシ、木床、天井、腰壁等、積極的に木質化。

C. 提案のアピールポイント

●都心の住宅、小規模施設への汎用性：従来の耐火木造建築には無い木造・木質感があり、小規模であるが故に住宅等に汎用性が見込める。

●東北復興、地産材の利用：耐火集成材は東北の杉材を使用し、岩手県、遠野の集成材工場に委託生産することで東北復興に貢献。

●アンテナショップからの強い発信力：誰でも気軽に立ち寄れる都心の自然志向店舗から、木造・木質の可能性と魅力をアピールできるものと確信する。

広大な森を背後に、文化的自然環境に建つ、目白通り側外観

評価のポイント

純木質耐火集成材（100％国産杉使用）を適用した国内初の事例となる、都心に建つ木造３階建ての店舗の計画。施工性、経済性等を考慮し、主要構造には木造耐火で実績の多い耐火認定木造軸組工法を採用し、耐火集成材は店舗内吹抜空間に独立柱、飛び梁として使用し、合理的に木質空間を創出している。純木質耐火集成材の構成は、無処理の荷重支持部分の外側に難燃処理した燃え止まり層、表面を無処理の化粧材とした３層構造となっている。都心部の主要道路に面する飲食店舗となることからも波及効果は大きく、また、他の用途にも応用でき、木造耐火建築物のプロトタイプとして普及が見込まれる。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●国産杉材ラミナにインサイジング（孔あけ）を施した後、難燃薬剤を含浸させることにより、可燃物である木材に耐火性能を付与した難燃処理層で荷重支持部となる構造用集成材を覆った耐火集成材。
●従来の耐火木造建築では不可能であった独立柱、飛び梁に耐火木質集成材を適用。

波及性・普及性

●耐火建築を要求される都心部の防火地域に木造３階建てを提案することで、木構造を含めた木質化により、都心生活に木材特有の潤いと癒しの空間を提供する。
●主要道路に面する飲食店舗なので、何時、誰でも見学ができ、波及効果は大きい。
●小規模な店舗ではあるが、今後、クリニック、老人ホーム、住宅等に応用でき、木造耐火建築物のプロトタイプとして普及する可能性が非常に高い。
●需要規模から耐火木造住宅の木質化、木材利用の促進を図り、ひいては CO_2 削減、建物内部での炭素固定化に貢献できる。

使用する木材、木質建材の特徴

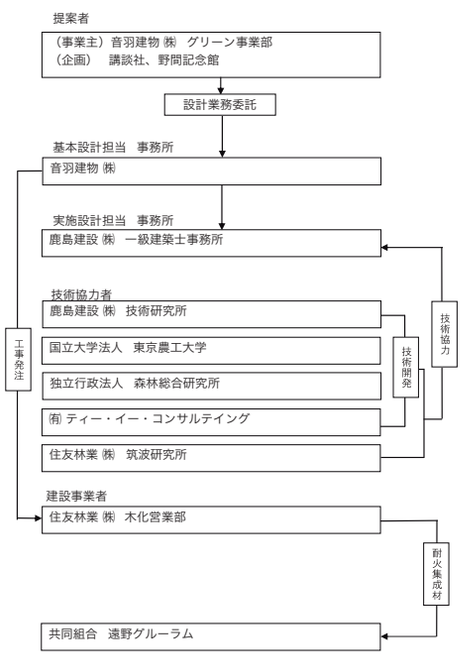
●耐火集成材：国産杉材利用、難燃薬剤処理杉集成材被覆 / 杉構造用集成材。
●耐火木造軸組工法：日本木造住宅産業協会仕様。
●内装仕上材：国産材木質仕上材の活用。

プロジェクトデータ

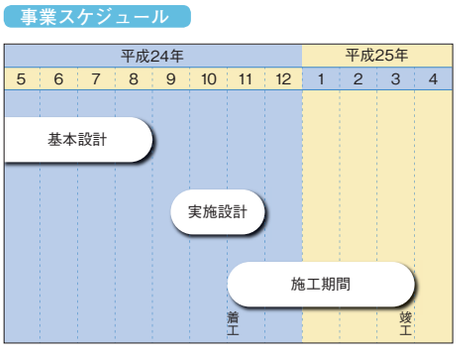
提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

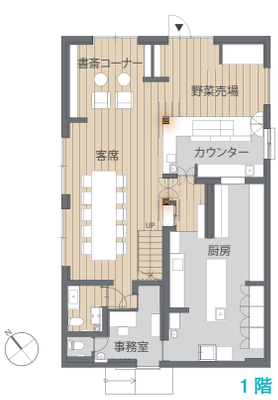
建物名称：野菜倶楽部 oto no ha cafe
建物用途：飲食店舗
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（耐火集成材））　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域　□法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：677.95㎡
建築面積：132.49㎡
延べ面積：243.66㎡
軒　　高：6.085m
最高の高さ：9.855m
階　　数：地上３階
事業期間：平成 24 年度
補助対象事業費：70,000 千円
補助金額：15,800 千円

事業の実施体制

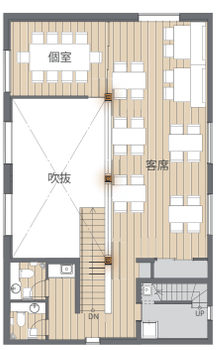


事業スケジュール

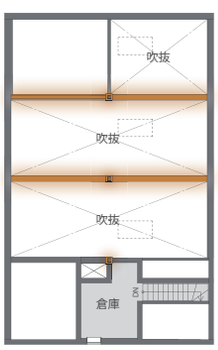




1 階



2 階



3 階

平面図

採択事例19

（仮称）音ノ葉グリーンカフェ新築工事

竣工報告

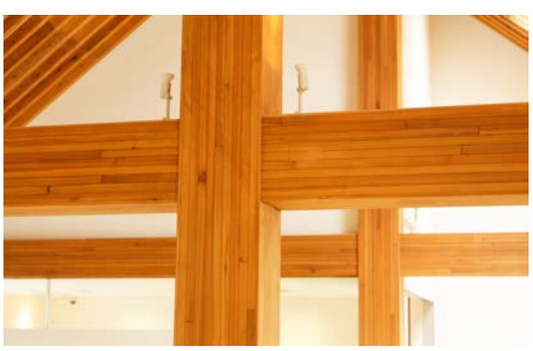
目白通りへ向けた正面外観

大きな吹抜のある店内

２階から吹抜の１階客席を見る

耐火集成材の柱梁、垂木があらわしになった店内。２階客席を見る

階段から吹抜を見る



耐火集成材の柱梁接合部

正面夕景

採択事例20
（平成 24 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

チャーム四條畷 木造老人ホームプロジェクト

提案者（事業者）	個人
設計者	住友林業株式会社 木化営業部 一級建築士事務所
施工者	住友林業株式会社 木化営業部
建設地	大阪府四條畷市中野 546-1

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

大阪府内で初めて別棟解釈（S26 建設省住宅局通達・住防発第 14 号）を適用し、準耐火構造とした約 2,500㎡の木造 2 階建て老人ホームで、軸組をあらわしとすることで木造感・木質感にあふれ、住みごごちのよい高齢者の住まいを実現する。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

①業界初となる流通構造材を利用した準耐火の構造躯体あらわし設計。
②歩行音、歩行感、転倒時の安全に配慮した木質床の開発と提案。

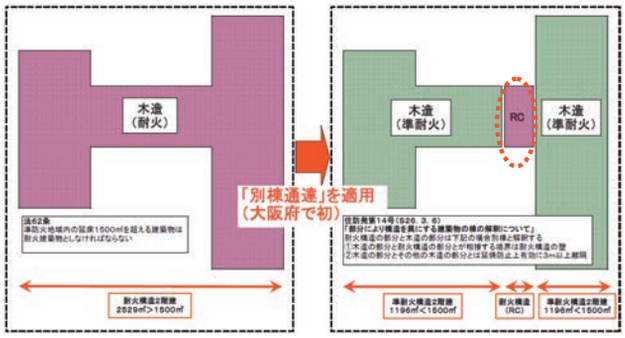
C. 提案のアピールポイント

①準耐火構造で構造躯体をあらわしとする方法として、告示の燃えしろ設計ではなく、流通構造材（105mm 角の柱、105mm 幅の梁）を利用した設計を新たに開発。コストを抑えた部材調達やプレカット加工など戸建住宅のインフラが活用でき、中大規模の準耐火木造において、木造化・木質化の普及促進が図れる。
②中大規模建築を木質化する上でニーズの高い部位である床をフローリングとする場合、「適度なやわらかさ」が求められることを官能検査により確認し、歩行音・歩行感・転倒時の安全性をバランスよく確保する床構成を提案。入居者や介護職員などの利用者にとって居住性を向上させた木造建築を実現する。

北面、玄関側の外観

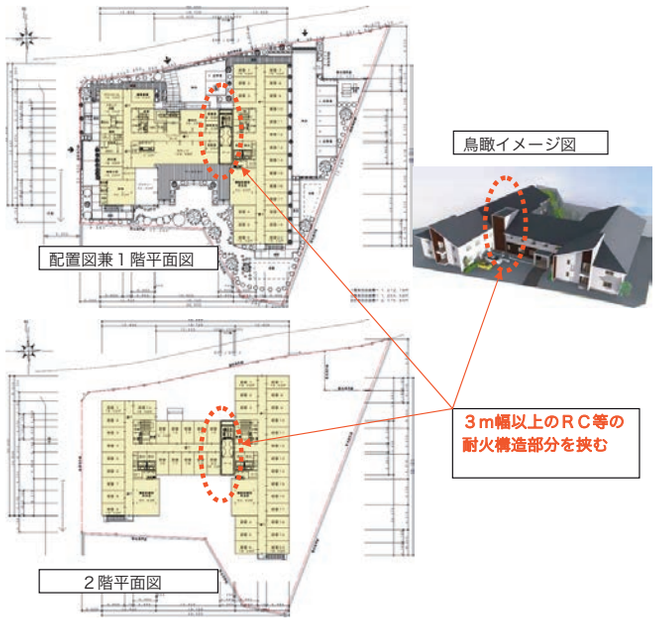
評価のポイント

業界初となる、一般流通材による構造躯体あらわしの準耐火建築物の計画。従来の燃えしろ設計ではなく、あらわしとする柱・梁を木材や金物で補強、もしくは躯体が露出する寸法を制限するなどして小断面による準耐火構造 45 分の性能を実現するものとなっている。柱は真壁外壁または真壁間仕切壁として認定取得、梁は天井内に隠れる部分を耐火被覆したものとなっている。一般流通材を用いることによりコストの削減とあわせて、プレカットなどの戸建て住宅の技術を中大規模建築へ活用できる利点があり、今後さまざまな用途への波及効果が見込まれる。



法 62 条
準防火地域内の延床 1,500 ㎡を超える建築物は耐火建築物としなければならない。

住防発第 14 号（S26.3.5）
「部分により構造を異にする建築物の棟の解釈について」
耐火構造の部分と木造の部分は下記の場合別棟と解釈する。
①木造の部分と耐火構造の部分とが相接する境界は耐火構造の壁。
②木造の部分とその他の木造の部分とは延焼防止上有効に 3ｍ以上離隔。



木造化・木質化の取り組み内容
【構造材】

先端性・先進性

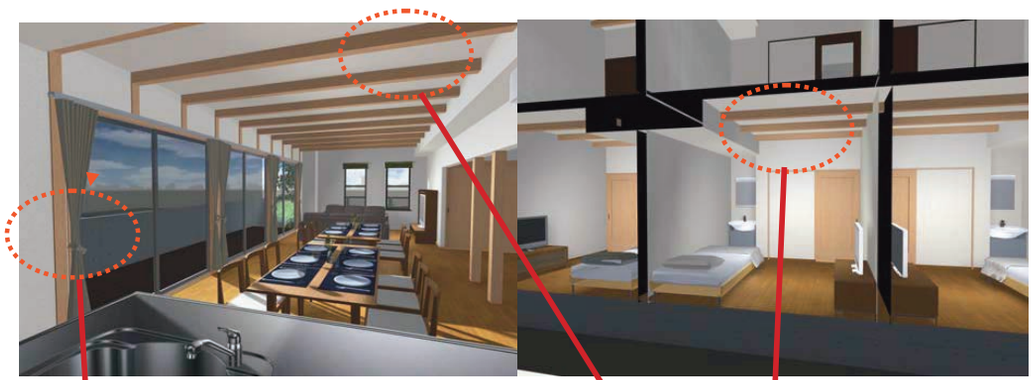
●流通構造材による躯体あらわし準耐火建築物の建設。
●燃えしろ設計によらず柱・梁をあらわしとすることが可能。

波及性・普及性

● 105mm 幅の流通木材による躯体あらわし設計。
→構造断面が小さいため老人ホームなどの狭い居室でもあらわしやすい。
→流通材で設計できるため、コストを大幅に抑えることが可能。
→プレカットなど戸建て住宅の技術を中大規模建築へ活用できる。

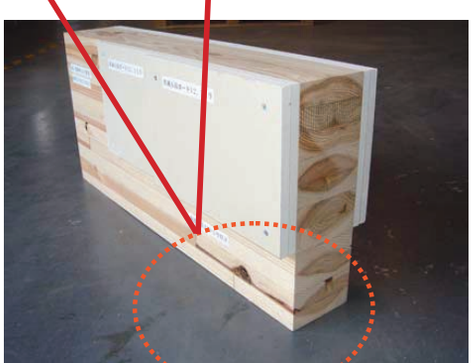
使用する木材、木質建材の特徴

● 105mm 角の柱で準耐火構造の柱を含む壁体としての大臣認定を取得した真壁外壁を使用。
● 105mm 幅の梁で準耐火構造の大臣認定試験を取得した梁あらわし構造を使用。



内観のイメージ

真壁間仕切壁
大臣認定取得済



あらわし梁（下部の 1/3 をあらわす）
大臣認定取得済

木造化・木質化の取り組み内容【居住性】

先端性・先進性

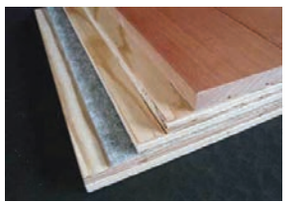
●歩行音、歩行感、転倒時の安全に配慮した木質床の開発と提案。
●木質フロアーを前提としながら、居住性をバランスよく向上させた床構成。

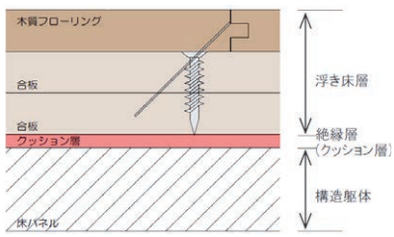
波及性・普及性

●高齢者施設や幼保施設などの公共性の高い木造建築において、木質フロアーを施工した場合、意匠性や官能的な観点からのニーズは満足できるが、「下階への音が気になる」「転倒時の安全性が心配」「疲れやすい」などの問題点は軽視されることが多かった。
●コストを抑え、施工の簡易な構成のため普及性が高い。

使用する木材、木質建材の特徴

●クッション層を利用し、簡易な浮き床構造とし適度なやわらかさを確保。
●浮き床層は合板を重ね張りすることで、ステープル施工の厚みを確保しつつ床の剛性も担保している。
●さまざまな木質フロアーに対応（床材を選ばない）。





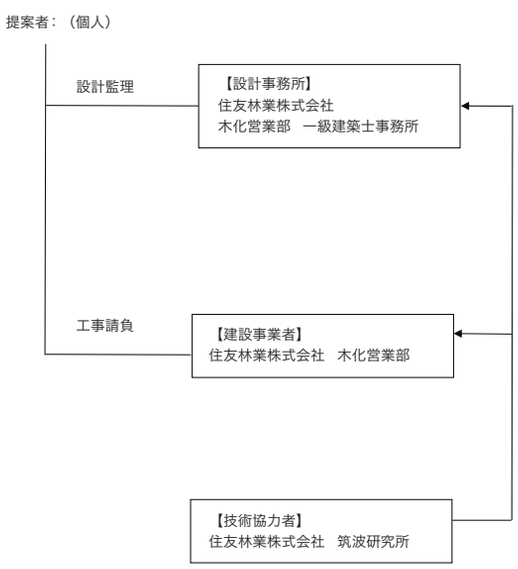
クッション層をもつ浮き床を開発

プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

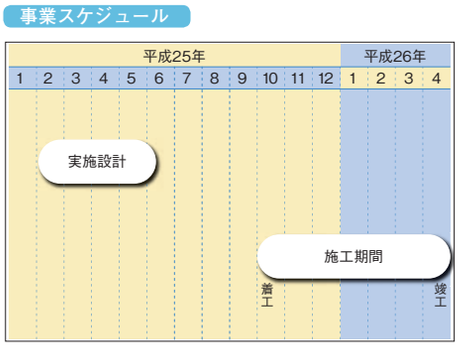
建物名称：チャーム四條畷
建物用途：介護付き有料老人ホーム
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他（軸組（鉛直力負担部材）＋斜材（水平力負担部材））） □鉄骨造　■鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域　□法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：2,965.83㎡
建築面積：1,337.39㎡
延べ面積：2,552.79㎡
軒　　高：9.242m
最高の高さ：9.654 m
階　　数：地上２階
事業期間：平成 24 年度～ 26 年度
補助対象事業費：527,460 千円
補助金額：109,673 千円

事業の実施体制



・ 流通構造材を利用した準耐火構造躯体現し設計
・ 歩行音、歩行感、転倒時の安全に配慮した木質床の開発と提案

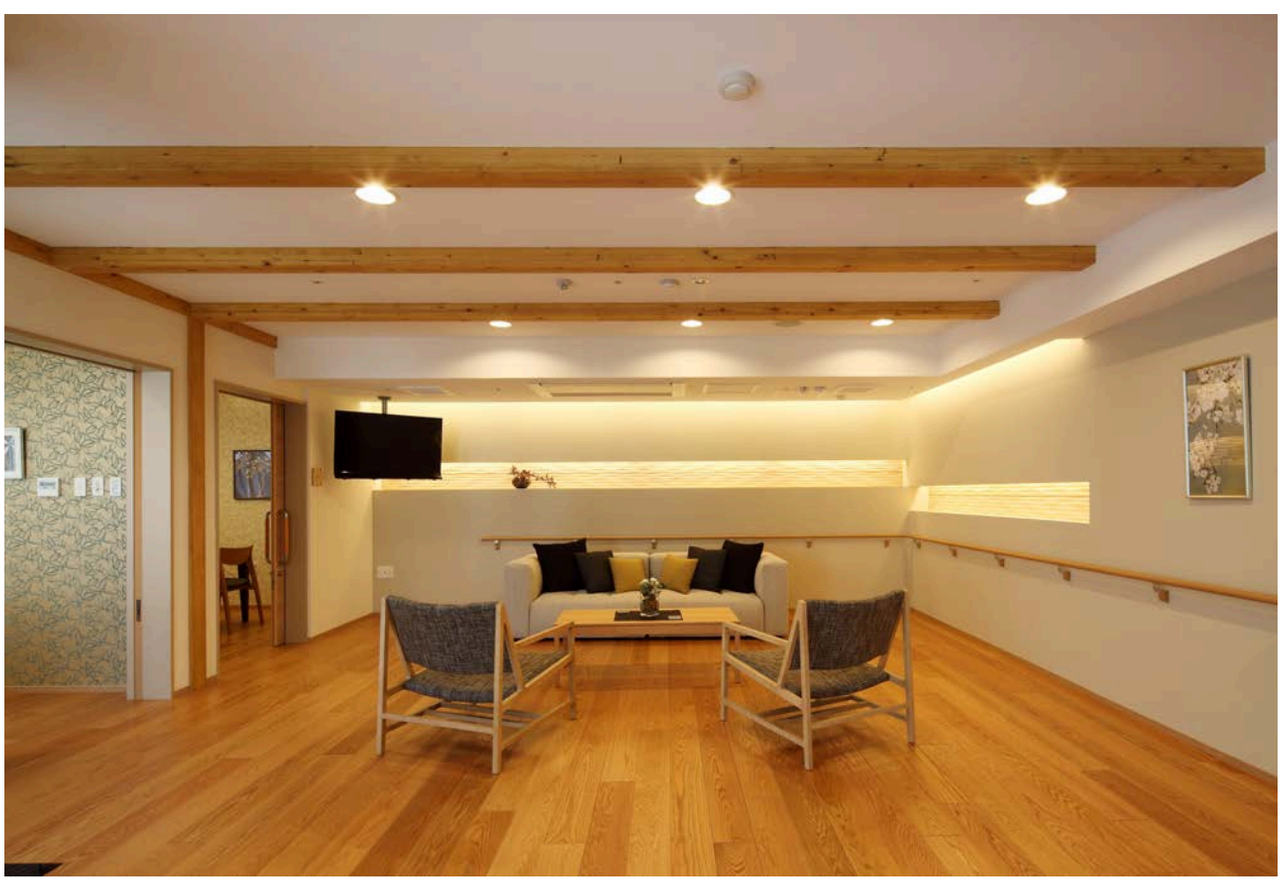
事業スケジュール



採択事例20 チャーム四條畷木造老人ホームプロジェクト

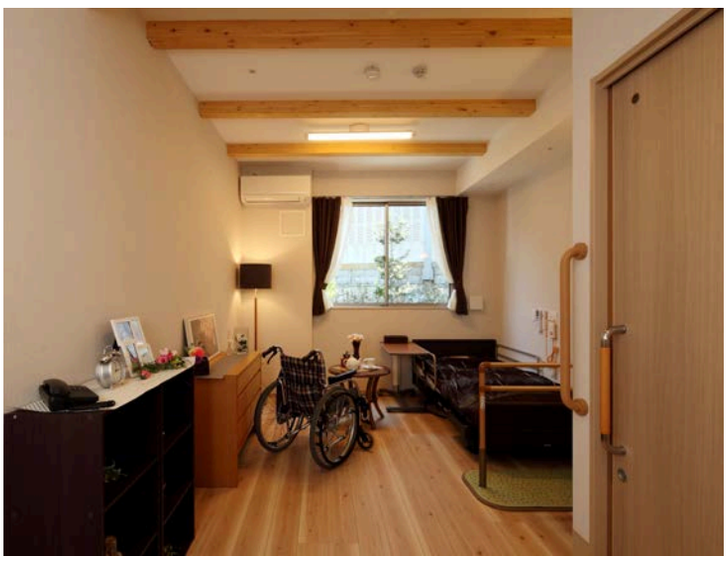
竣工報告

2階、食堂兼機能回復訓練室



1階喫茶コーナー

1階喫茶コーナー



1階居室

南側テラス

北側正面外観夕景

採択事例21
（平成 24 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

日新倉庫棟計画

提案者（事業者）	株式会社日新
設計者	株式会社大林組 広島支店一級建築士事務所
施工者	株式会社大林組 広島支店
建設地	鳥取県境港市西工業団地 100

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

工場の中に建つ平屋の大規模倉庫である。内部をフォークリフトが走行できるよう、30 mを超える超ロングスパンの無柱空間とする計画。

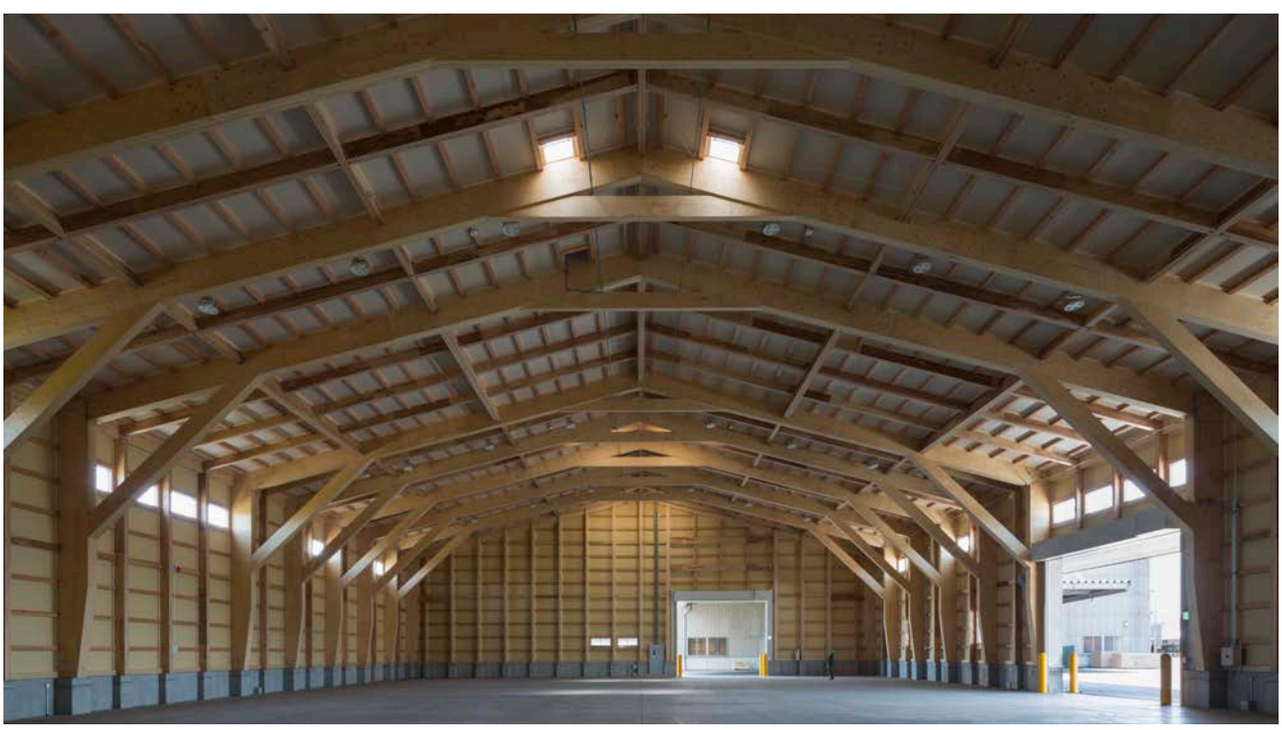
B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

31 mの超ロングスパンを構成する柱・梁は、LVL 厚さ 75mm× 3 枚合せのボルトつづり材とし、仕口も工夫することでコストダウンを図る。また、耐震要素に構造用厚板合板を用い、防火外装、屋根下地を兼用することで金属ブレースをなくし、シンプルな内部空間とする。

C. 提案のアピールポイント

一般に流通している LVL 材と既往の技術を組み合せて、準耐火構造の超ロングスパン建物のローコスト化を図る。これにより、今まで適用が考えられなかった工場、倉庫など新たな用途の建物に木造の展開が期待できる。

また、発注者である日新では国産杉材を使った LVL 製作に取り組んでおり、今回は、間柱、小梁、構造用合板に国産材を使用する予定である。



31m × 43m、超ロングスパンの無柱空間を実現した倉庫の内観

評価のポイント

工場の敷地内に建つ平屋の大規模倉庫で、ＬＶＬのつづり材を用いて 30 mを超えるロングスパンの無柱空間を実現する計画。ＬＶＬのつづり材は、厚さ 75㎜のＬＶＬ３枚を木ダボとつづりボルトにて緊結したものとなっている。一般部に加え、柱・梁接合部においても２次接着を不要とし木ダボと接合用ボルトを採用することによりローコスト化を図っている。構造用厚板合板のほか、小梁、間柱等の２次部材には国産材を活用している。今後、同様の手法を用いて倉庫のほか工場用途等への適用も考えられ、木造の新たな建築用途への展開が期待できる。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

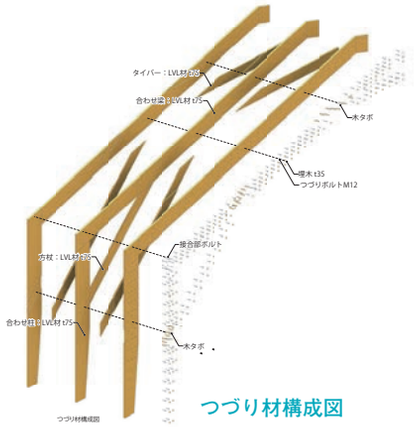
●汎用 LVL 1 次接着製品の組み合せ材による、スパン 40 m以上も可能なローコスト超ロングスパンを可能にする架構。
●適材適所の接合要領(一部の接合具に木材を採用)を計画することで、接合部における金物使用を低減。接合部加工も 1 次接着製品の表面加工に限定することで高精度とコスト低減を実現。
●耐震要素に構造用厚板合板を用いて鉄骨ブレースを削減。

波及性・普及性

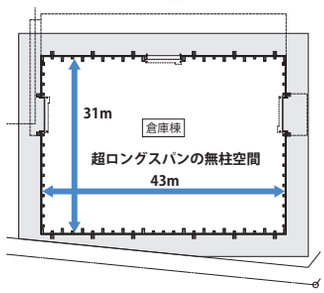
●LVL の２次接着を不要とし、隙間を空けた試験体による性能検証をした準耐火構造、ローコストの超ロングスパンを実現。
●耐震要素の構造用合板を外装下地と兼ねることで、コストダウンとすっきりとした内観が可能。
●ローコストの準耐火構造・超ロングスパンの無柱空間で、工場・倉庫など新たな用途への木造普及効果が期待。

使用する木材、木質建材の特徴

●厚さ 75mm の LVL 1 次接着製品（E120）を主架構の構造部材に採用。
●計画敷地内工場で製造予定の国産杉材を材料とした LVL 材を２次部材（小梁等）に採用。
●汎用性のある LVL 1 次接着製品をつづり材にて組み合わせることで大断面を実現。LVL 材はスリット加工等の複雑な工作を必要とせず、表面加工・孔あけのみで複雑な仕口に対応。
●構造用厚板合板も敷地内工場で国産材を用いて製作したものを使用し、外装下地兼耐震要素として活用する。



つづり材構成図

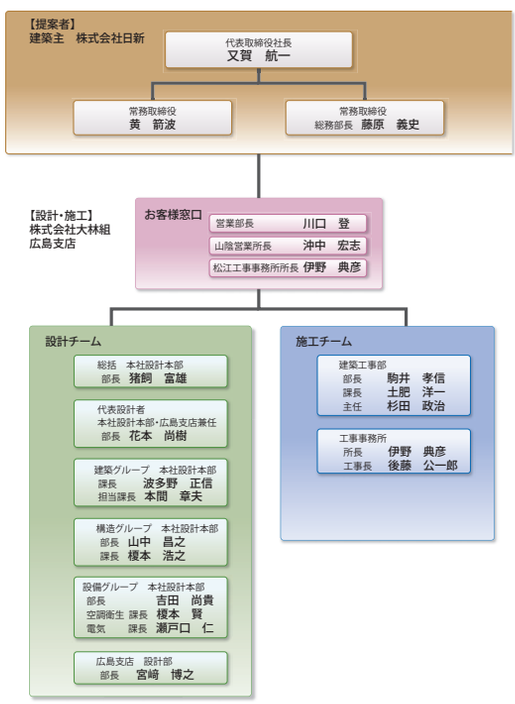


超ロングスパンを実現した平面図

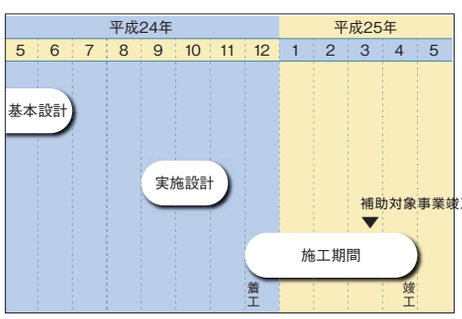
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照
建物名称：(仮称) 日新倉庫棟
建物用途：倉庫
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（軸組（鉛直力負担部材）＋斜材（水平力負担部材））□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　□法 22 条区域　■その他の地域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：48,235.44㎡
建築面積：1,737.81㎡（今回計画部分）
延べ面積：1,740.88㎡（今回計画部分）
軒　　高：8.653m
最高の高さ：12.925m
階　　数：地上 1 階
事業期間：平成 24 年度
補助対象事業費：179,659 千円
補助金額：38,200 千円

事業の実施体制



事業スケジュール



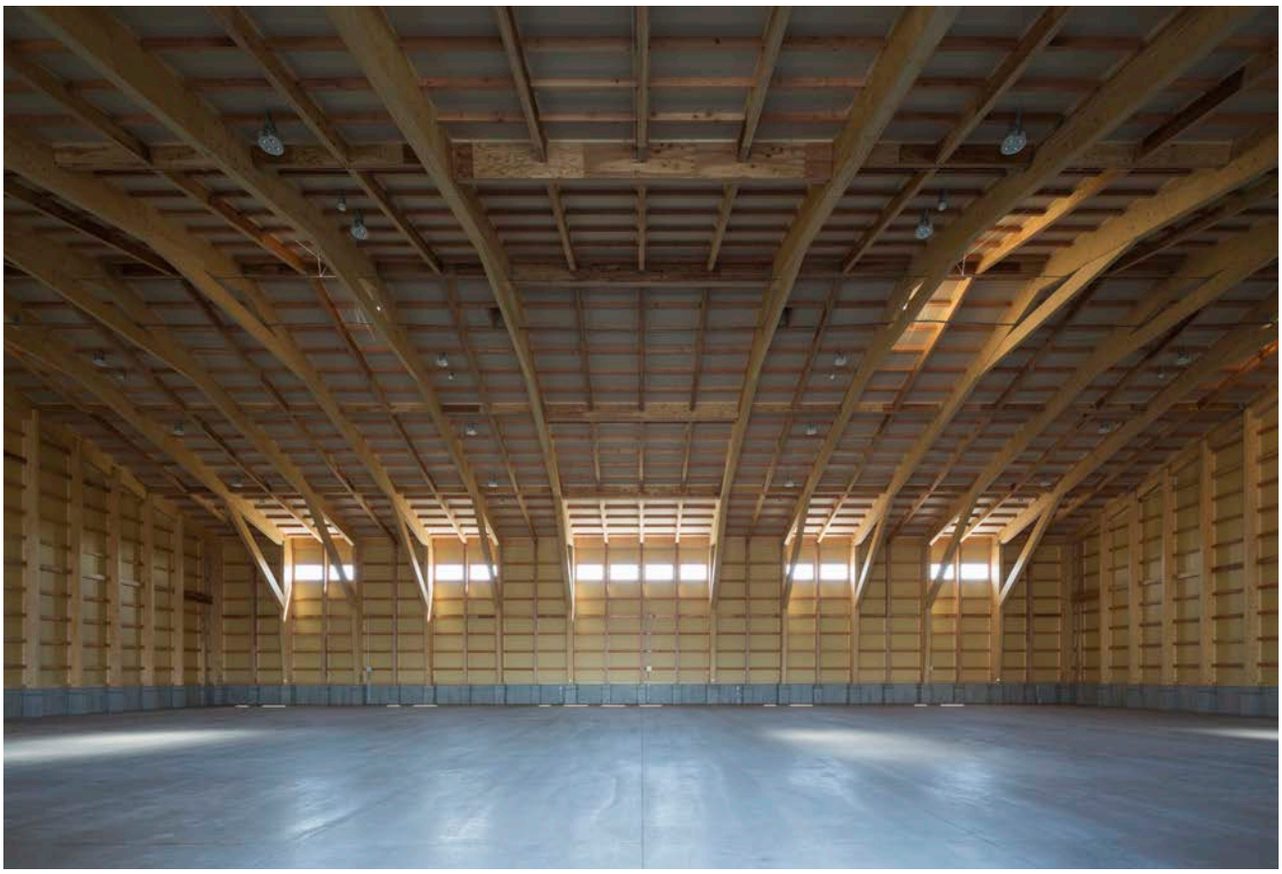
採択事例21

日新倉庫棟計画

竣工報告

倉庫棟の全景

作業開口部越しに木のフレームの内部を見る



31 × 43m、超ロングスパンの無柱空間を実現した倉庫のスパン方向を見る

LVL 材フレームの組み立ての様子

フレームの建方の様子

LVL 材のフレーム

採択事例22
（平成 24 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

赤羽の集合住宅プロジェクト

提案者（事業者）	個人
設計者	株式会社 KUS 一級建築士事務所
施工者	株式会社スリーエフ
建設地	東京都北区赤羽２丁目 28-8

竣工済

竣工済につき
簡略版としています

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●東京都北区赤羽の防火地域に、１階を店舗、２～４階を共同住宅とする４階建て木造１時間耐火建築物を建設する。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●高強度の木質接着複合パネルを使用して、１時間耐火性能を有する木造４階建ての集合住宅を実現する。

C. 提案のアピールポイント

●本プロジェクトは、住宅以外の用途に供する中層建物の建築において、一般の設計者や施工者がハウスメーカーと連携することにより、木質接着パネル工法を採用できる新しい仕組みを提案する。
●高強度な木質接着複合パネルを使用することにより、在来軸組構法建物よりも窓が多く開放性の高い木造４階建ての集合住宅を実現する。
●工場生産される高品質な木質接着複合パネルを使用し工期短縮をはかる。
●各部材は小さく軽量で運搬が容易なため、狭隘な地域での施工に対応できる。

北側道路からの北および東面の外観（夜景）

評価のポイント

防火地域において木造４階建ての店舗兼共同住宅を建設する計画。主体構造として高強度の木質接着複合パネルを用いた工法を採用することにより耐力壁を少なくすることができ、開放性とプランニングの自由度の高さを実現するものとなっている。また、パネルは工場生産品のため一定の品質確保と同時に工期短縮が図れるものとなっている。中層建築物において一般の設計者・施工者とハウスメーカーとが連携する新しい仕組みを提案するものでもあり、今後の普及が期待される。

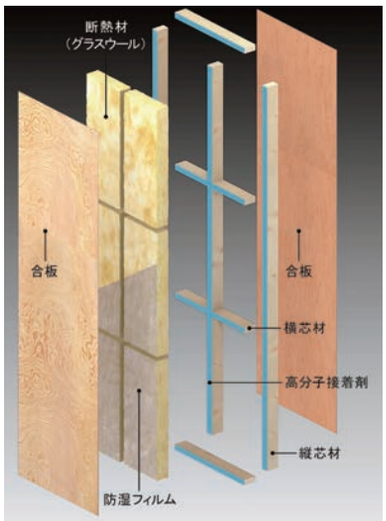
木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●高強度な木質接着複合パネルを使用することにより、在来軸組構法建物よりも窓が多く開放性の高い木造４階建ての集合住宅を実現する。
●各住戸に現れる耐力壁を少なくできるので、住戸内のプランニングの自由度が高く、将来的な時代のニーズに合せた間取りの変更にも対応しやすい。

波及性・普及性

●本プロジェクトは、住宅以外の用途に供する中層建物の建築において、一般の設計者や施工者がハウスメーカーと連携することにより、木質接着パネル工法を採用できる新しい仕組みを提案する。
●人力での運搬が可能な軽量で高強度の木質接着複合パネルを採用し、また、１時間耐火の大臣認定を取得した構造体を用いることにより、建て替えの難しい木密地域での中層建築物の可能性を広げる。
●パネルを外販する仕組みと設計マニュアル等の整備によるオープン化を目指している。



軽量な躯体パネル

使用する木材、木質建材の特徴

●工場生産の、構造・断熱性能・寸法精度等において高品質な木質接着複合パネルを用いている。
●接着技術により木材の強度を最大限に活かしている。

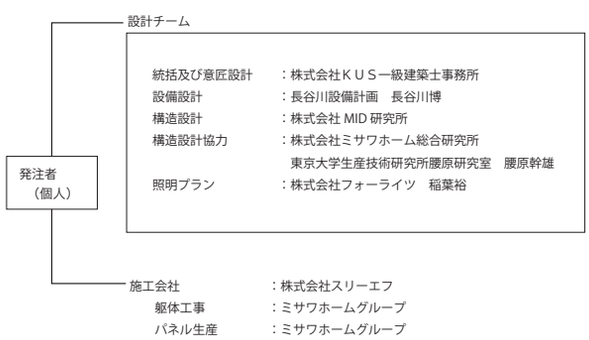
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：赤羽２丁目集合住宅（仮称）
建物用途：店舗・共同住宅
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法
□丸太組構法　■その他（木質プレハブ工法 ））□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域
□法 22 条区域　□その他の地域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）□その他の建築物
敷地面積：282.26㎡
建築面積：190.24㎡
延べ面積：599.71㎡
軒　　高：13.4m
最高の高さ：15.6m
階　　数：地上４階

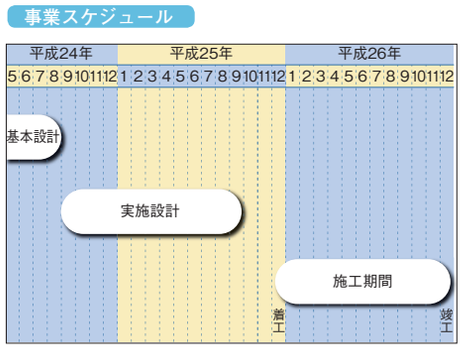
事業期間：平成 24 年度～平成 26 年度
補助対象事業費：209,087 千円
補助金額：44,000 千円

事業の実施体制



基準階平面図

事業スケジュール



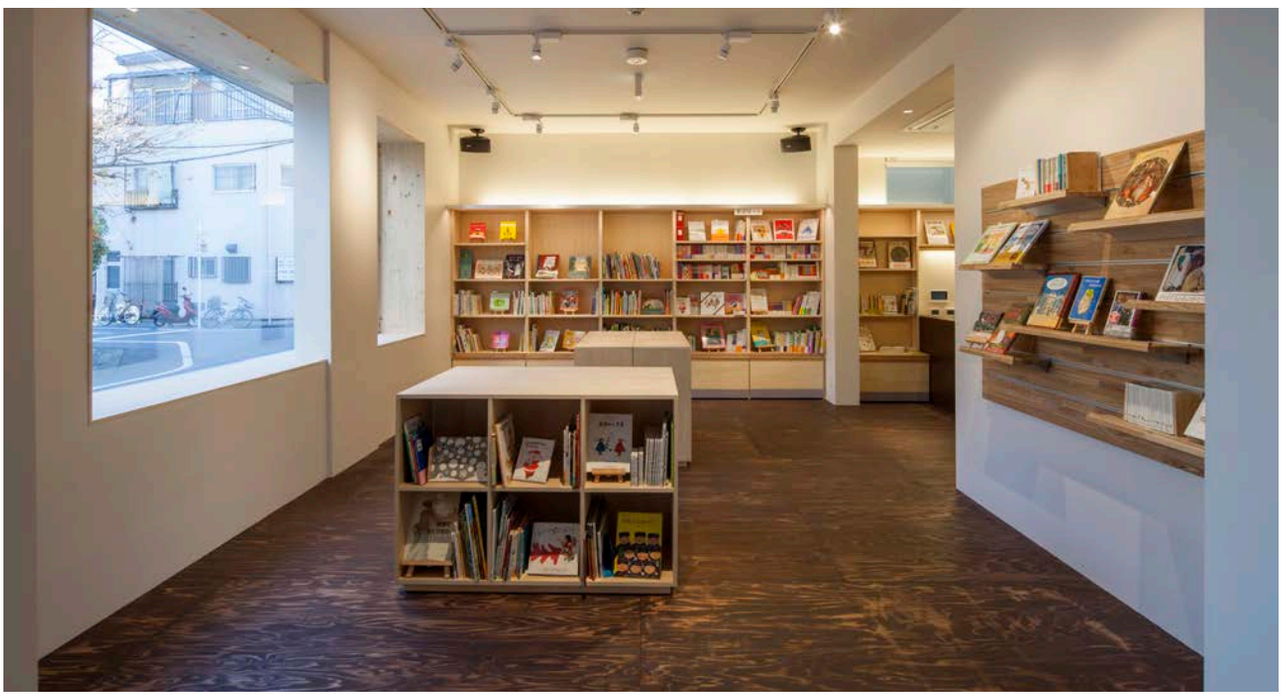
採択事例 22 赤羽の集合住宅プロジェクト

竣工報告

北側外観を正面より見る

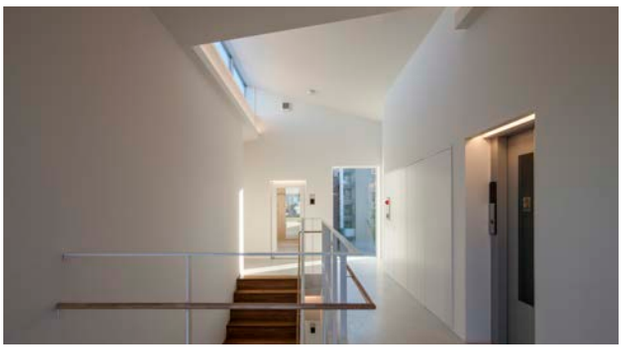
躯体パネル建て方の様子

パネルの主な材料であるトドマツを耐火被覆した壁パネルの上に貼り木質化した



1階店舗室内

住戸室内



4階廊下

採択事例23
（平成 24 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

特別養護老人ホーム 国見の里

提案者（事業者）	社会福祉法人 厚慈会
設計者	株式会社 レーモンド設計事務所
施工者	株式会社 安藤組
建設地	福島県伊達郡国見町小坂３

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●平屋建て、約 5,520㎡の特別養護老人ホーム（100 床）を木造で計画する。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●施設の 90％以上を木造化する。
●大空間を燃えしろ設計を利用して製材で計画する。
●福島県産材および地元産材の利用を推進する。

C. 提案のアピールポイント

●製材を用いて大空間を計画する。
●特別養護老人ホームの木造化への波及効果がある。

北側からの外観

評価のポイント

延べ面積 5,000㎡を超える大規模な特別養護老人ホームの計画。ＲＣ造の渡り廊下によって棟を分けることにより木造での建築を実現している。構造体に福島県産材および地元産材を積極的に採用するとともに、交流ホール等は燃えしろ設計による躯体のあらわしとしており、木材の利用促進が見込まれる計画となっている。床面積が大きく木材使用量も多くなるが、個室で構成されるユニット棟においては一般流通材である住宅用製材を用いることによりコスト削減を図っている。大規模木造建築の実現可能性を示す事例として波及効果が期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

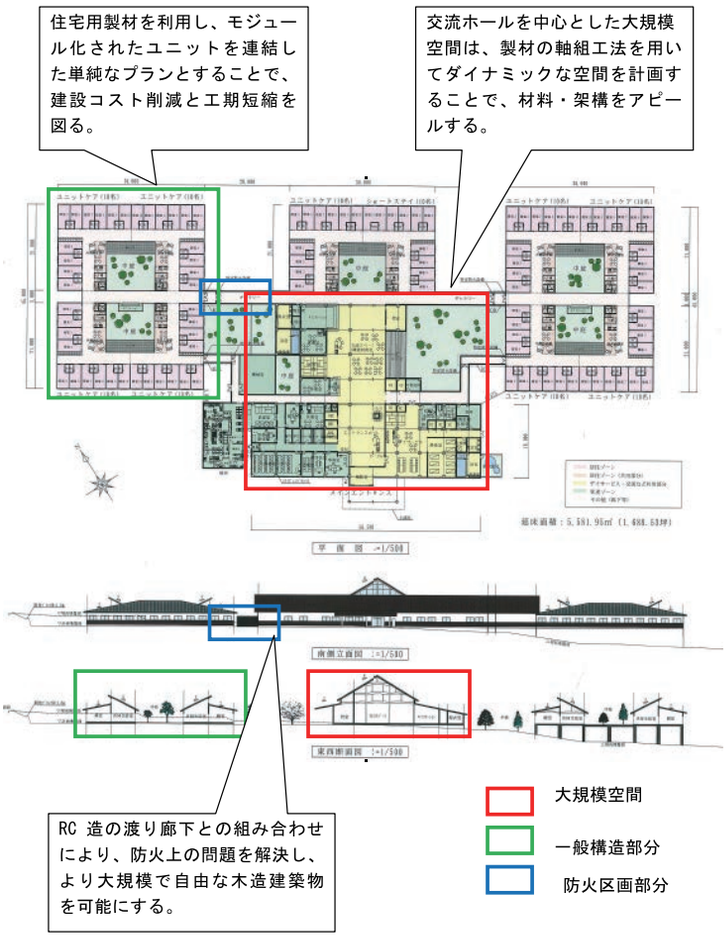
- ●木造の特別養護老人ホームを実現するための防火面の課題に取り組む。
- ●在来工法で製材を用いて燃えしろ設計を行う。
- ●建設コストの削減を図る。

波及性・普及性

- ●ユニットケアタイプの特別養護老人ホームへの適用が可能。
- ●製材による大空間の構成により、他の用途の施設へも適用が可能。
- ●躯体あらわしとすることで、県産材および地元産材の利用促進につながる。

使用する木材、木質建材の特徴

- ●構造体に福島県の県産材を使用する（大空間の梁には地元材の利用も検討）。



木造化・木質化の取り組み内容

プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照
建物名称：特別養護老人ホーム　国見の里
建物用途：特別養護老人ホーム
主要構造：■木造（ ■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法
□その他 ）□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　□法 22 条区域
■その他の地域
耐火建築物等の要件:□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）
■準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：20,416.27㎡
建築面積：5,680.40㎡
延べ面積：5,520.90㎡
軒　　高：2.70m
最高の高さ：11.68m
階　　数：地上 1 階
事業期間：平成 24 年度～平成 25 年度
補助対象事業費：1,047,101 千円
補助金額：33,330 千円

事業の実施体制

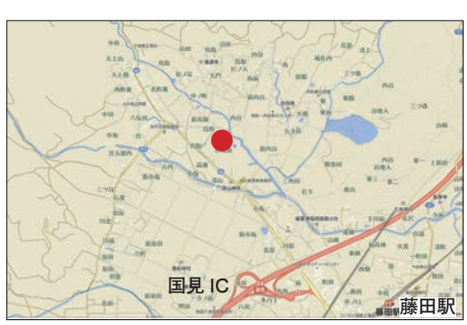
発注者
社会福祉法人　厚慈会
理事長　堀切　伸一
事務局長　齋藤　茂樹
常任顧問　高橋　貞夫

↓ 設計監理依頼

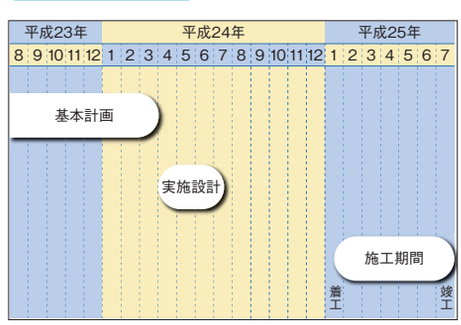
設計者
株式会社レーモンド設計事務所
代表取締役　三浦　敏伸

意匠設計：本多　忠勝
小安　悦子

構造設計：榎本　鍬雄
機械設備設計：奥津　有二
電気設備設計：山名　憲治



事業スケジュール



採択事例23

特別養護老人ホーム国見の里

竣工報告

周囲を山に囲まれた丘陵地、田園に接して建つ北側からの全景

中庭に臨む大きな木のテラスのある居住棟は、1ユニット10名の生活単位10組で構成される

交流スペース（機能回復訓練室）の大空間

居住棟の中庭

交流スペースのメインステーション

ユニットケア 10 名の共同生活室

採択事例24
（平成 24 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

北見信用金庫紋別支店新築工事

提案者（事業者）	北見信用金庫
設計者	株式会社北海道日建設計
施工者	建築：北栄・五十嵐・鈴木・北一共同企業体　電気：山本・佐藤共同企業体　機械：中央・大和・アサダ共同企業体
建設地	北海道紋別市幸町４丁目 26、他

竣工済

竣工済につき
簡略版としています

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●北見信用金庫の支店の建て替え計画。紋別地区の拠点店舗として計画。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●木―RC―鉄骨の３種類の材料特性を最大限に活用した「トライ―ハイブリッド（TRI-HYBRID）」構造により、シェル曲面の木造架構空間を、鉄骨テンションリングによる拘束効果により耐力を高め、RC 壁を併用して高耐震化を図ることで、新しく魅力的な木構造架構空間の創出をねらう。

C. 提案のアピールポイント

●木・RC・鉄骨の実績の多い構法の組み合わせにより、中規模・中スパンの新しく魅力的な木架構空間を実現することで、多様な木造建築の普及の可能性を高める。近隣木材・加工工場の採用は地域産業の発展だけでなく、建築・まちなみへの愛着・誇りの定着につながる。

シェル・アーチの曲面をつくり出す大断面集成材架構が透けて見える外観

評価のポイント

北見信用金庫の支店の建て替え計画。木ーＲＣー鉄骨の３種類の材料特性を最大限に活用した「トライーハイブリッド」構造により、木の良さである暖かみ・柔らかな風合いなどを活かしつつ耐震性能やクリープ変形についてＲＣ・鉄骨で補いながら新しく魅力的な構造架構空間を創り出している。木造部分には地場産の木材（柱・梁等の構造材にカラマツ集成材、仕上げ材にトドマツ等）を使用し、その加工も近隣工場を採用することにより地産地消を実現する計画となっている。シェル・アーチ形状の曲面をもつ大断面集成材架構は、構造的な特徴に加えて意匠上も特色あるデザインとなっており、視覚効果による話題性、波及効果も見込まれる。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

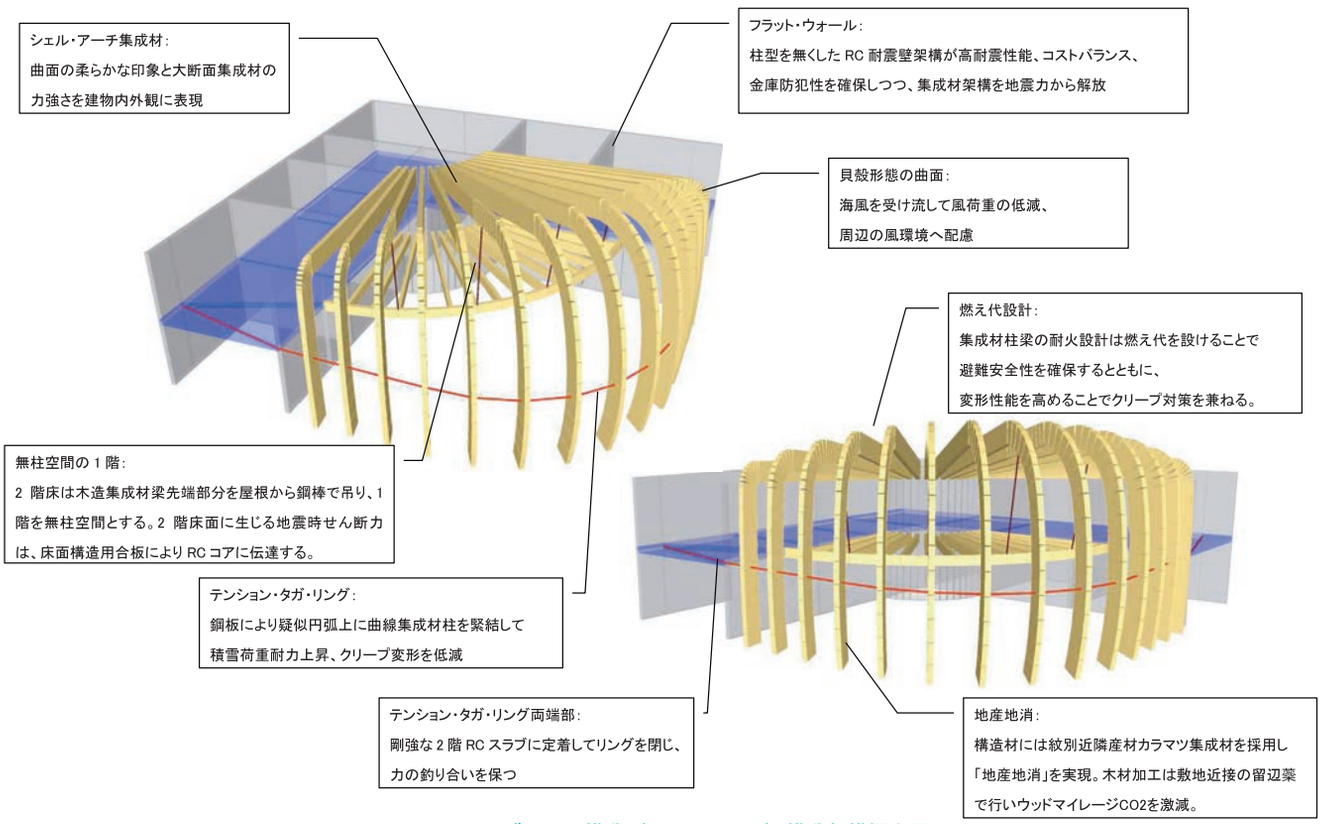
●木―RC―鉄骨の３種類の材料特性を最大限に活用した「トライ―ハイブリッド（TRI-HYBRID）」構造により、暖かみ・柔らかな風合いなどの意匠性や高い比強度などの構造性能の良さを活かしつつ、耐震性能やクリープなどの弱点を RC・鉄骨で補い、新しい構造架構空間の創出を行う。
●放射状に配置した「シェル・アーチ」集成材架構が、新しい木造曲面架構形態を表すとともに、「テンション・タガ・リング」鋼板が積雪荷重を主とする屋根面鉛直荷重に対する耐力上昇および木材固有のクリープ変形を低減し、RC 耐震壁架構「フラット・ウォール」が耐震性能を確保する。

波及性・普及性

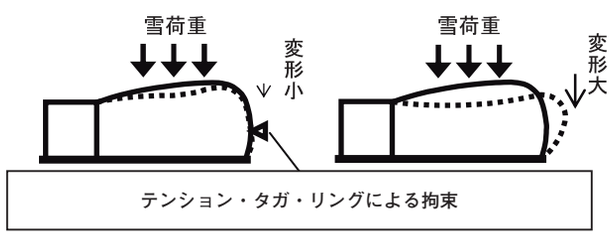
●「トライ―ハイブリッド（TRI-HYBRID）」構造は、木―RC―鉄骨の３種類の個々の設計手法としては実績も多い一般的な構法を採用し、シェル曲面とテンションリングの組み合わせ、テンションリングの RC スラブを用いた定着とリングの完結など、木造架構での実績は、特にドームなどの大空間を除いてそれほど多くない組み合わせの構法となっている。
●それ故に、本構法の応用性は非常に高く、本建物のような中規模の面積・スパンにおける普及性は高いと考えられる。
●また、シェル形状の曲面は意匠上も特徴的であり、曲率やガウス曲率を変化させることでさまざまな変化が可能であり、波及性は高いと考えられる。

使用する木材、木質建材の特徴

●近隣地場産木材として集成材にカラマツ、仕上げ材にトドマツ等を 100%採用する。
●近隣木材加工場の採用により、「地産地消」「ウッドマイレージ」に大きく貢献する。



トライ―ハイブリッド構造（TRI-HYBRID）構造架構概念図



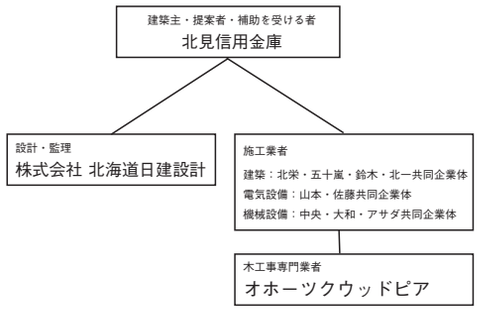
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

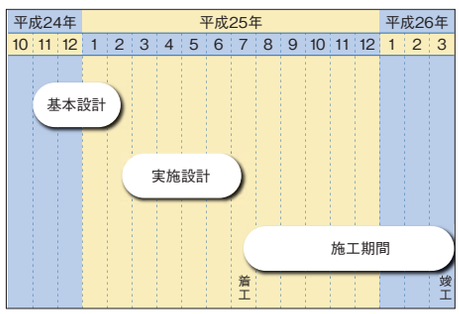
建物名称：北見信用金庫紋別支店
建物用途：銀行支店
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（大断面集成材によるラーメン架構））　■鉄骨造　■鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域　□法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：1,584.58㎡
建築面積：686.70㎡
延べ面積：1,141.55㎡
軒　　高：9m
最高の高さ：12.88m
階　　数：地上２階

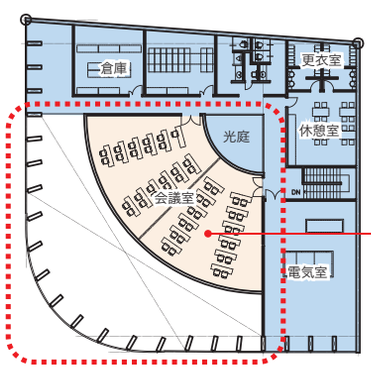
事業期間：平成 24 年度～平成 25 年度
補助対象事業費：782,043 千円
補助金額：133,200 千円

事業の実施体制



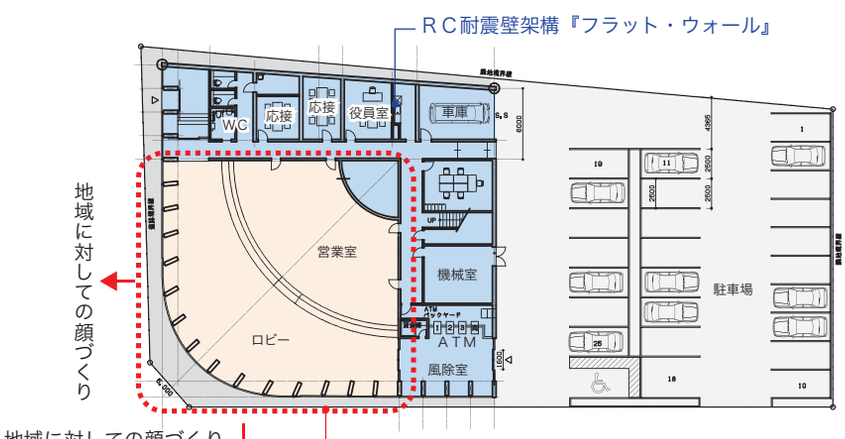
事業スケジュール





屋根からの吊り支持により、１階に柱を落とさずに開放的な無柱空間を実現する。

２階平面図

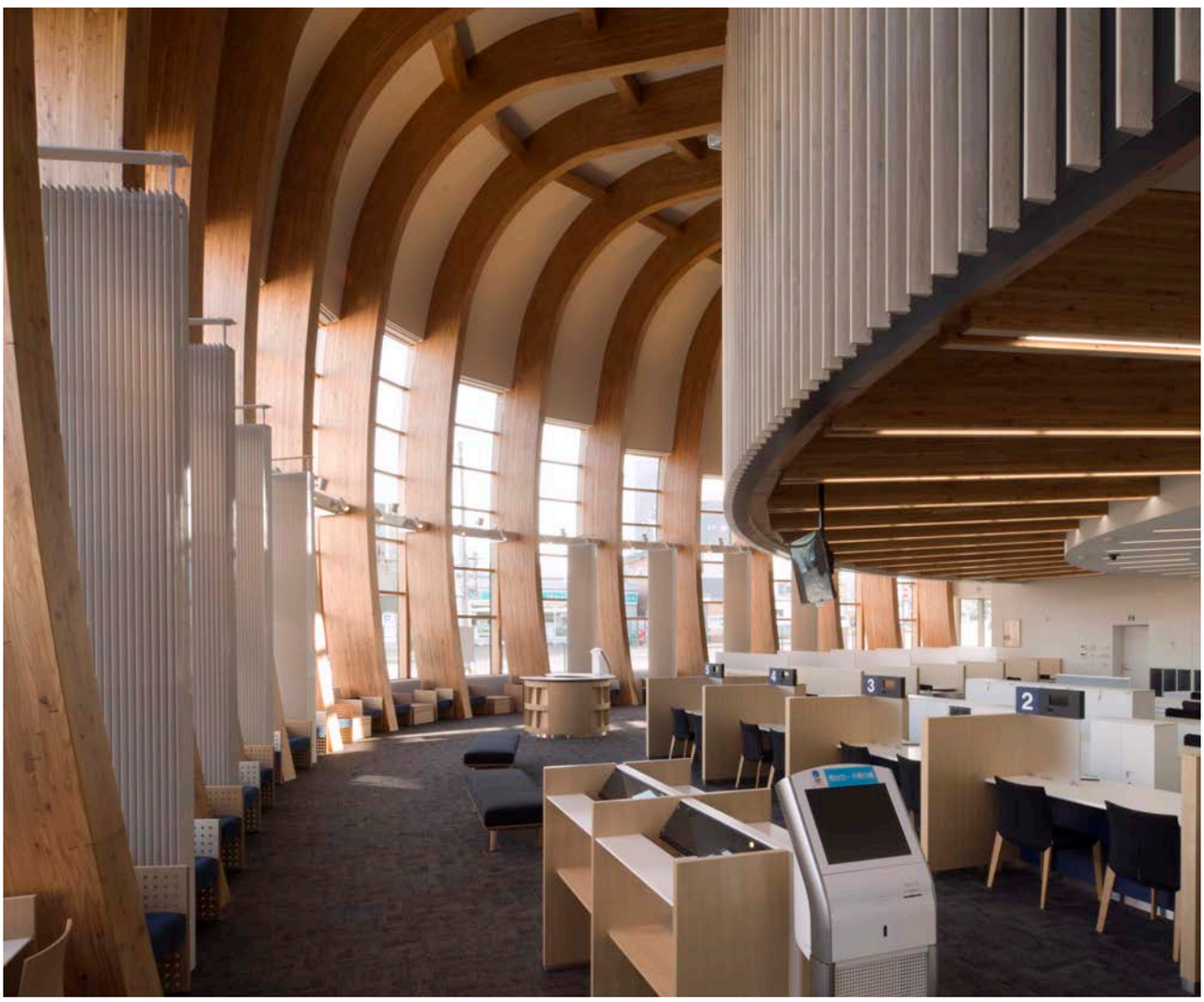


１階平面図

採択事例24 北見信用金庫紋別支店新築工事

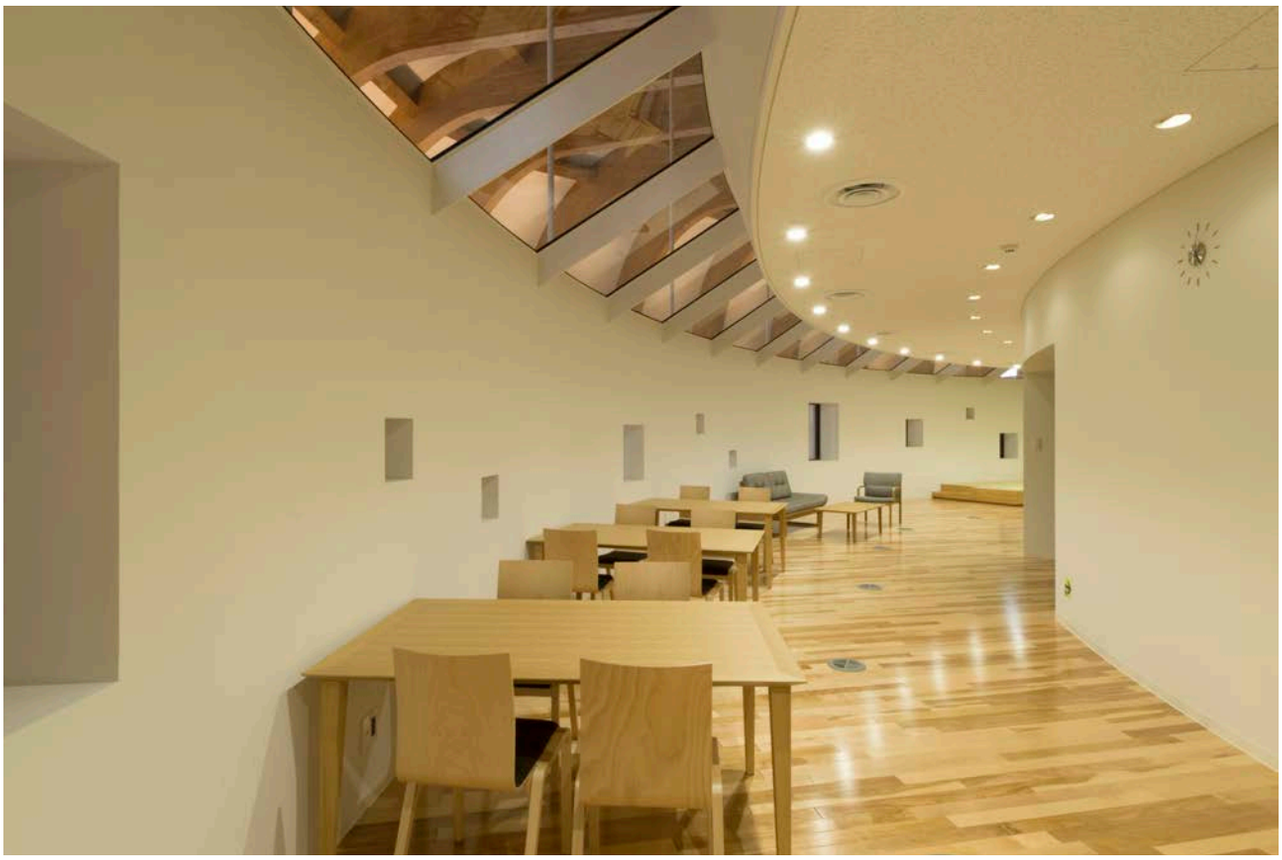
竣工報告

P144、P149～150 写真：佐藤雅英



1階ロビー空間

東側からの外観



営業室２階は屋根からの吊り支持により、１階に柱のない空間を生んでいる

カラマツを使用したシェル形状の集成材製作

集成材の建て方風景

出来上がった集成材

集成材の建て方完了時

採択事例25
（平成 24 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

銀座２丁目５階建 ツーバイフォー耐火店舗併用共同住宅

提案者（事業者） 株式会社 サブデュー
設計者 三井ホーム株式会社 東京東支店 一級建築士事務所
施工者 三井ホーム株式会社 東京東支店
建設地 東京都中央区銀座２丁目 3-26,27

竣工済

竣工済につき
簡略版としています

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

銀座という都心有数の繁華街（防火地域）のＲＣ造７階建てのビルを、ＲＣ造１階＋木造（枠組壁工法）２～５階の店舗併用共同住宅に建て替える都内初のツーバイフォー工法による５階建て耐火建築プロジェクト。

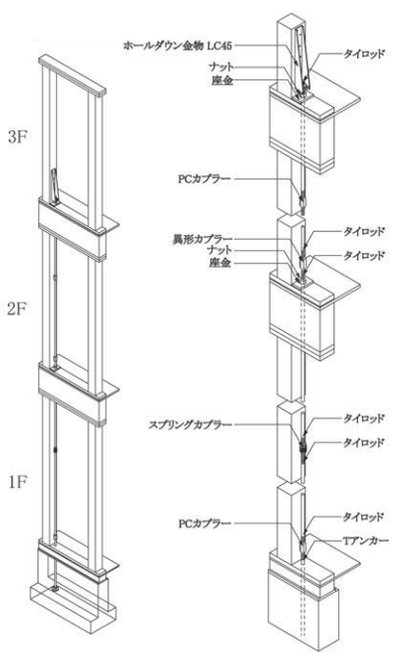
B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

独自開発のタイダウンシステム、中層建築のための建て起こし工法の改良、パネル工法併用による施工性の向上、新規に認定を取得した石膏ボード下地による耐火外壁の採用、耐火床構造の改良型等を採用し、都心の建て替えプロジェクトにおける技術面での課題を解決する。

C. 提案のアピールポイント

枠組壁工法の採用により、ＲＣ造や鉄骨造に比べ、狭小敷地を最大限に活かし、コストも軽減可能。都心防火地域での新しいビジネスモデル（建て替え、賃貸住宅による資産活用等）を提案するとともに、銀座という都心有数の繁華街で木造の環境面でのメリットを訴求できる。

外観



タイダウンシステム施工概要図

評価のポイント

都心でＲＣ造７階建てのビルを木造５階建て（１階はＲＣ造）に建て替える計画。従来のホールダウン金物に代わる独自開発のタイダウンシステムを採用し、中層建築における耐力壁の高強度化に対応したものとなっている。外壁の建て起こし工法についても中層建築に特化した改良型の工法を採用している。外壁構造は新規大臣認定仕様である防水性を強化した石膏系外壁を採用し施工性を高めたものとなっている。都心密集型の防火地域における狭小遊休地の積極的な有効活用や建て替えを促すモデルとなることが期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

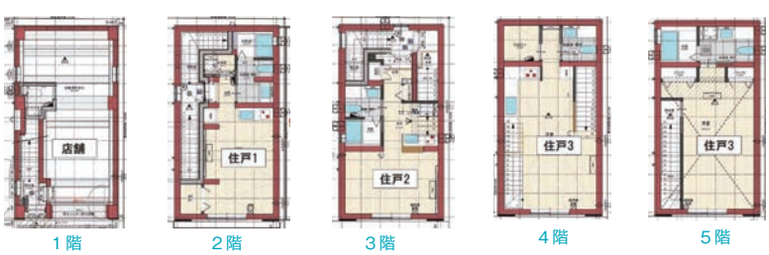
①従来のホールダウン金物に代わる、中層建築における耐力壁の高強度化に対応した新たなオリジナル・タイダウンシステムの開発・採用。
②中層建築に特化した、都市密集型狭小敷地での外壁に活用できる改良型建て起こし工法及びパネル工法（外壁・床）を併用し、工期短縮を実現。
③特殊な防水加工を施した強化石膏ボードと窯業系サイディングを組み合わせた新しいツーバイフォー用外壁耐火構造の採用。

波及性・普及性

①都心（銀座）有数のビル立地において、既存の RC 造 7 階建てビルを木造（枠組壁工法）5 階建て（1 階は RC 造）に建て替え。
②敷地を最大限活用したツーバイフォー耐火構造 5 階建てを建設。RC 造を併用することで、さらなる中高層化の可能性も提案。
③従来の耐火床構造より施工性の高い改良型耐火床構造の採用（屋上床にて試行）。

使用する木材、木質建材の特徴

①枠組壁工法用製材（構造用合板及び縦枠の一部）として国産材を活用。
②建て起こし用及びパネル用耐火外壁：特殊な防水処理を施した強化石膏ボードを下地とした窯業系サイディング耐火外壁（認定番号 FP060BE-0101・平成 24 年 8 月認定）。
③改良型耐火床：天井根太間隔を広げ、断熱材の充てんを可能にした耐火床構造（認定番号 FP060FL-0113・平成 24 年 6 月）。



1 階　2 階　3 階　4 階　5 階

各階平面図

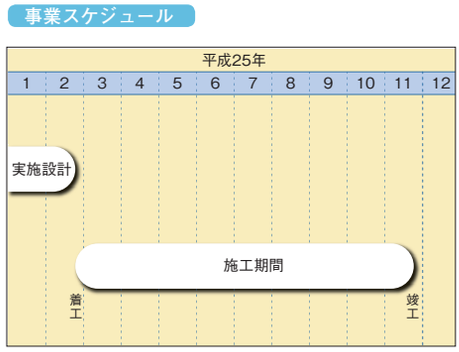
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照
建物名称：サブデュー店舗併用住宅
建物用途：店舗・共同住宅
主要構造：■木造（□軸組構法　■枠組壁工法　□丸太組構法　□その他（耐火集成材））　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域　□法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：59.69㎡
建築面積：42.41㎡
延べ面積：212.05㎡
軒　　高：17.485m
最高の高さ：18.000m
階　　数：地上 5 階
事業期間：平成 24 年度～平成 25 年度
補助対象事業費：104,346 千円
補助金額：20,143 千円

事業の実施体制

事業主	㈱サブデュー　代表取締役　野崎　英樹
企画協力	三井ホーム㈱　東京東支店
	三井ホーム㈱　技術企画部
	三井ホーム㈱　設計推進部
設計者	三井ホーム㈱　東京東支店一級建築士事務所　山田　修
施工者	三井ホーム㈱　東京東支店　五井　尚人
資　材	三井ホームコンポーネント㈱
地盤調査	三井ホームテクノス㈱
	㈱トラバース

事業スケジュール



採択事例25
竣工報告

銀座2丁目5階建て
ツーバイフォー耐火店舗併用共同住宅

枠組み壁工法でつくられた木造５階建ての外観

２、３階はフラット住戸

４、５階はメゾネット住戸

1階店舗室内

２階外壁の建て起こし中の外観

外壁の建て起こしの様子

外壁パネルの設置の様子

壁パネル・床パネルの設置完了状況

床パネルの建て込み風景

採択事例 26
（平成 25 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

高知県自治会館新庁舎建築工事

提案者（事業者） 高知県市町村総合事務組合
設計者 株式会社 細木建築研究所
施工者 株式会社 竹中工務店四国支店
建設地 高知県高知市本町４丁目１番 35 号

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

1 階 2 階の中間に免震層を設け、1 ～ 3 階 RC 造、4 ～ 6 階耐火木造で構成する、延べ面積 3,648.59 ㎡の中層庁舎ビル新築工事。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●中間層免震＋ RC 造と耐火木造。
●内装の木質化。
●耐久性に配慮した外装への木材の使用。

C. 提案のアピールポイント

●災害時の津波避難及び防災拠点となる免震ビルの木造化・木質化。
●木製ブレースをあらわしとした、木を直接感じられる耐火木造。
●内外装に高知県産木材を多用し、ぬくもりのある優しい空間の実現。
●耐力壁の一部に CLT パネルを使用。

正面北側の外観パース。４階から上が耐火木造で造られ、外部からもブレースの木組み構造が見える

評価のポイント

１～３階をＲＣ造、４～６階を耐火木造とし、１階と２階の中間に免震層を設けた中層の木造耐火建築物の計画。中層の免震建物とすることにより、地震・津波等の災害時の一時避難ビルを兼ねた庁舎ビルとなっている。耐火木造部分は柱・梁等を強化石膏ボードで覆う被覆型の耐火構造としているが、表面に木板の化粧を施すなど積極的な内装木質化を図っている。ガラスのカーテンウォール越しに見える木製ブレースをあらわしとすることにより、外観上の木質化も演出している。４～６階の木造部分の耐力壁について、東西方向はあらわしの木製筋違とし、南北方向は合板による耐力壁と高耐力が期待できる CLT パネルを併用している。上下方向のハイブリッドによる木造化は、中層規模の耐火木造建築物のあり方として一つのプロトタイプとなることが予想される。

プロジェクトの
全体概要

プロジェクトの実施場所

高知県庁、高知市役所に隣接した高知市の中心部にあり、正面には高知城を望む位置にある。用途地域は商業地域で容積率 500％の防火地域である。また南海大地震による津波浸水予測が１～２ｍの地域となっている。

建物の構成

耐火木造と RC 造とのハイブリッド構造である。また、1 階 2 階の中間に免震層を設けた免震建物としている。

フロアー構成

建物の用途

高知県下の全市町村が加盟する高知県市町村総合事務組合の庁舎であり、一部関係団体等の事務所が入居する。津波災害時には、津波避難ビルとして機能する。津波避難ビルの木質化のプロトタイプとなる。

フロアー構成

１階は津波による浸水被害を考慮して駐車場としている。2・3 階は研修室と大会議室であり、大スパンの無柱空間が要求されるため、RC 造としている。
4 ～ 6 階は主に事務室スペースであるため、大スパンの必要がなく木造が可能なため、耐火木造を採用した。

耐火木造の木質化

耐火木造はメンブレン工法とし、柱梁は強化石膏ボードによって耐火被覆する。独立柱は耐火被覆の上に県産杉材で仕上げをする。また、県産杉材による木製ブレースを用い、これをあらわしとする。さらに、県産木材により家具を製作する。これらの効果で、木造らしさを感じさせる耐火木造建築物を実現する。

高知の風土を生かした建築

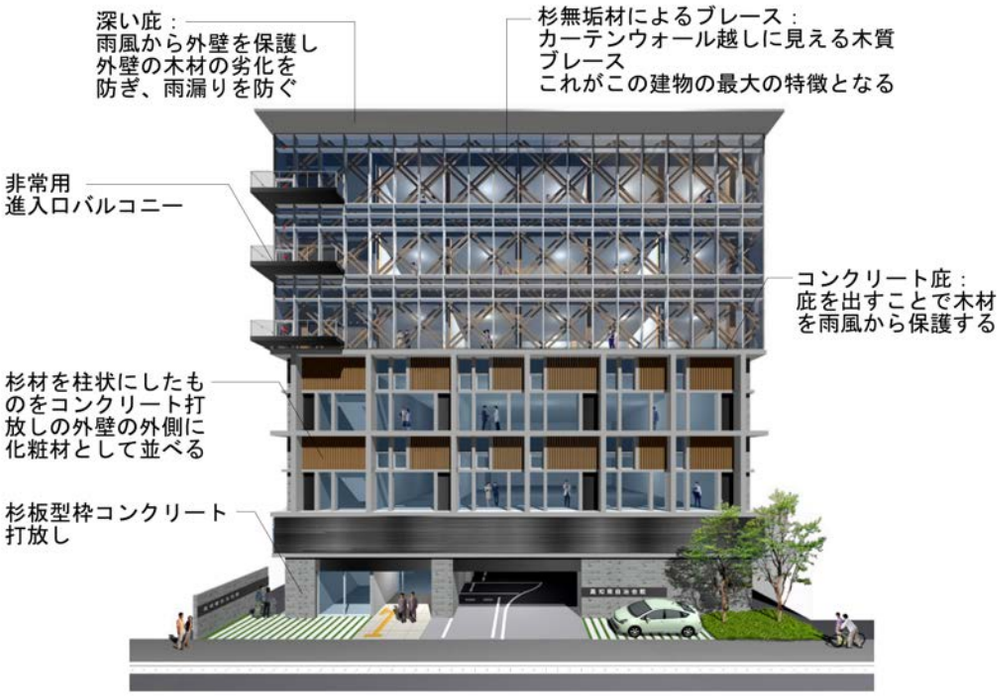
高知県は森林が多く、林業の活発な地域である。この地域性を生かし表現した建物とする。建物に多量の木材を使用するとともに、内部外部共に可能な限り木質化を図り、可能な限り木をあらわしとする。県産木材を多用したオフィスビルの新しい形態を示す。

高知県は年間降雨量が全国で 1、2 を争う。そのため、建物外部に使う建材には雨に対する考慮が必要とされる。特に木材を常に雨にさらされる扱い方をすると、すぐに劣化することとなり、雨漏りの原因となる。この建物では、外壁に木材を使うことを考えている。建物には大きな庇をかけ外壁を保護する。これにより、経年変化により自然に木が貫録を帯びてゆく。

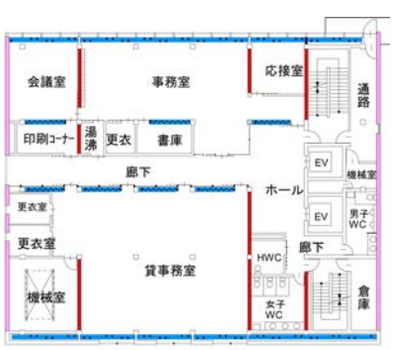
耐火木造の４～６階の内観パース

外観について

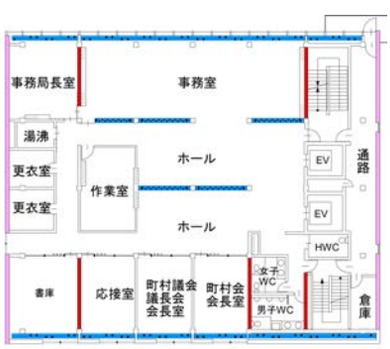
建物の北面は敷地の条件上、唯一道路から見える部分である。敷地の東と西にはビルが隣接しており、東西面はほとんど見えることがない。したがって、北面がこの建物の外観上最も重要な部分となる。木材・ガラス・コンクリートの構成による外観デザイン。４～６階は外から見て明確に木造であることを感じさせるデザインとしている。



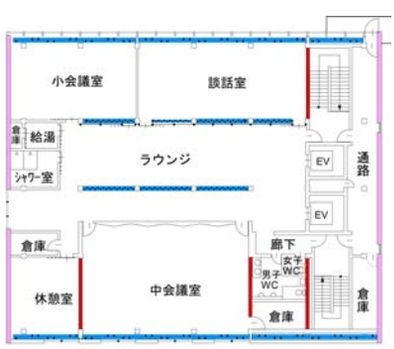
正面外観のデザイン構成



４階平面図

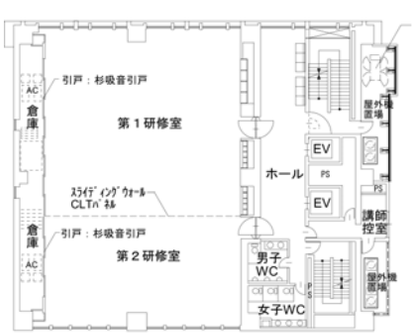


５階平面図

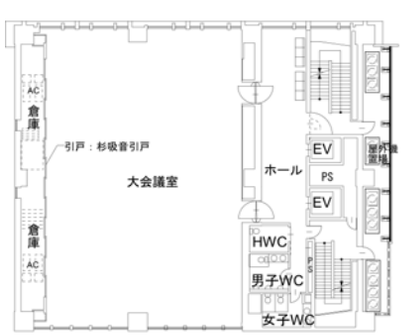


６階平面図

１階平面図



２階平面図



４階平面図

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●高知県、四国初の木造耐火建築物による中層ビル（６階建て）。
●国内初の免震システムを用いた中層木造耐火建築物。
● CLT 耐力壁採用による材料・工法のコスト低減、生産システム確立。
●木製ブレースの杉製材品使用（材料・工法によるコスト低減）。

波及性・普及性

●下層部（1 ～ 3 階）を RC 造、上層部（4 ～ 6 階）を木造とした免震建物とし、地震・津波対策をしつつ木造化した、災害時の防災拠点となり得る木造庁舎建築のモデル建物を目指す。
●免震構造により、木造部分の室内の耐震要素を低減し、庁舎建築にふさわしい、自由な空間構成を可能とする。
●木造耐火構造の中で最も採用事例が多く、オープン工法の被覆型の耐火構造部材と木材をあらわしとした耐震要素で木造部分を構成し、誰でも、どこでもつくれる中層木造耐火建築物とする。

使用する木材、木質建材の特徴

●エンジニアウッドを含め、使用する木材は全て地元高知県産の杉材、檜材等を使用。
●高知県内産木材利用の構造用集成材及び CLT を使用。

構造・防火面で先導性に優れた設計

■ SRC 造と耐火木造によるハイブリッド構造の免震建物

1 階～ 3 階（2 時間耐火構造要求階）を RC 造、4 階～ 6 階（1 時間耐火構造要求階）を耐火木造としたハイブリッド構造の免震建物とした。RC 造は、平面計画上、無柱空間が必要で、津波（浸水）被害を受ける可能性が高い下層階に採用し、比較的小規模な室が集まる上層部を木造とした。

上層部の耐火木造は、国土交通省官庁営繕部による「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針」に設計ケーススタディや納まり事例が例示された被覆型の 1 時間耐火構造部材を採用した。木製の柱・梁等を強化せっこうボードで耐火被覆するオープン工法であり、大臣認定取得者である日本木造住宅産業協会が主催する講習会を受ければ、誰でも、どこでも、設計・施工できることが最大の特徴である。さらに、樹種の規定がないため地元の木材の活用がしやすい。（表面を木材で仕上げる技術は、一般社団法人日本木造耐火建築協会の協力による）

この最も汎用的な被覆型の 1 時間耐火構造を最上階から 3 層部分に用い、下部を津波対策も兼ねて RC 造とした免震建物は日本初の試みであり、今後、全国において、沿岸部の津波対策や防災拠点としての地震被害軽減が必要な庁舎等の公共建築物を木造化する一つのモデル建物となり得ると考える。

■木造部分の耐震設計

上層部の耐火木造部の主な耐震要素は、外観上の特徴となるガラス張りの建物正面に配した高知県産材による木製ブレース及び、建物内部・建物外周に配した面材耐力壁、木製ブレースである。免震構造の採用により、木造部分の耐震要素を少なくし開放的な内部空間を実現した。木材をあらわしで使う木製ブレースは、木造らしさの表現と、通風・採光の確保により居住性の向上を可能とする。また面材耐力壁は、1 時間耐火構造の耐火被覆を行い、火災後の常時の風荷重及び中地震程度の水平力に対して安全性が確保できるレベルとする。

■ CLT パネル耐力壁の採用

高知県が推進する高知県産の杉による CLT パネルを耐力壁に使用する。Y 軸方向（東西方向）の水平力は木製ブレースで負担しているが、X 方向（南北方向）の水平力は合板と CLT パネルで負担する。X 方向中央部の高耐力を必要とする耐力壁には CLT の高強度特性を活かして CLT パネルを使用する。なお CLT パネルの許容耐力については設計仕様に合わせて構造実験にて検証する。

■建物内部の木質化

建物内部は耐火木造部分、RC 部分共に木質化を施す。耐火木造部分は、木製ブレースをあらわしとする。耐火被覆をした柱を杉材で化粧張りする。居室の間仕切 CLT パネルをあらわしとする。事務所空間の天井は内装制限から準不燃材料が求められ、1/10 の見付面積の杉ルーバーを施す。備え付けの書棚等の家具を木製とする。RC 部分は、2 階、3 階のホールの床の仕上げを杉を圧縮加工したフローリングとする。天井に 1/10 見付面積の杉ルーバーを施す。外部のコンクリート打放しに用いる型枠は、高知県産の杉型枠とする。建物は外観、内観ともに、木質感、木造感を大きく持たせる。

■建物外観の木質化

耐火木造部分は、あらわしとした木製ブレースがガラス越しに外観を特徴づける。RC 部分は、外壁を杉型枠コンクリート打放しとする。北面には、化粧として防腐処理を施した 100㎜角の檜の柱を打放し面の外側に装飾する。

木造利用に関する建築生産システムについて先導性を有する計画

■ CLT パネルによる工法の合理化（工法・生産システム）

中層木造建築物等の高耐力が必要となる耐力壁の工法として、CLT の持つ高強度特性を活かして構造体に組み込む技術を開発し合理化した生産システムを確立する。

■大量の地元産木材の使用

本建物の木造部分の延べ面積は約 1,876.29㎡で、構造材として約 350㎥の地元産の杉・檜を使用する予定であり、木造部分の単位床面積あたりの構造用木材使用量は、約 0.19㎥／ 1㎡となる予定である。県内木材の大規模な供給先となり、中層建築物への新たな木材の採用の仕方として波及性が期待できる。

■木製ブレースの杉製材品使用（材料・工法によるコスト低減）

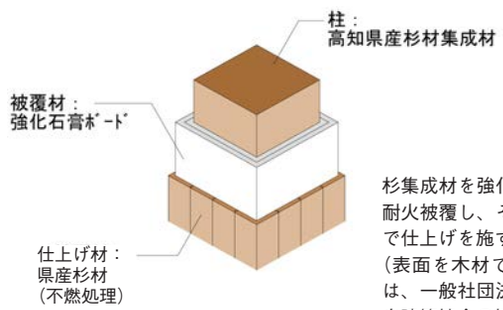
使用する木製ブレースは、集成材とせずあえて無垢材（製材品）とすることで、地元産木材を集成材加工せずに使うことができ、高知県内のみで製造が可能であり、コスト削減となる。

■高知県産材による構造用集成材及び CLT パネルの使用

CLT パネルは、高知県内に新しく完成した製材工場（高知おおとよ製材）において、製材された高知県産材を用いて生産する。柱・梁等は構造用集成材、あらわしとなる木製ブレースは無垢材（製材品）、主な耐力壁および一部の間仕切壁は CLT パネルとする。

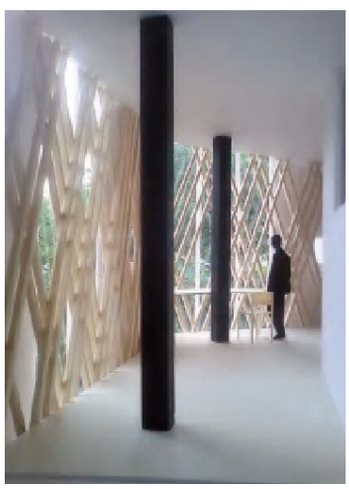
※高知おおとよ製材

高知県が誘致した銘健工業と高知県森林組合連合会、高知県の大豊町、高知県素材生産業協同組合連合会とで経営する中国四国最大規模の製材工場。平成 25 年度開業。高知県産木材の受け皿として県内林業から期待を受けている。



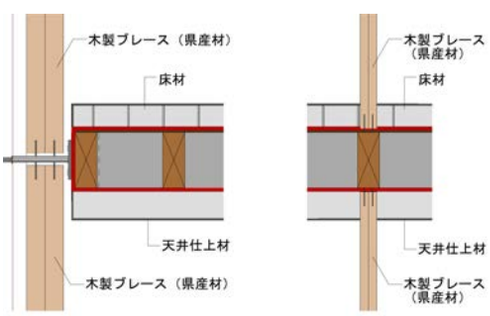
杉集成材を強化石膏ボードで耐火被覆し、その外側に杉材で仕上げを施す。
（表面を木材で仕上げる技術は、一般社団法人日本木造耐火建築協会の協力による）

メンブレン型工法の柱のイメージ図

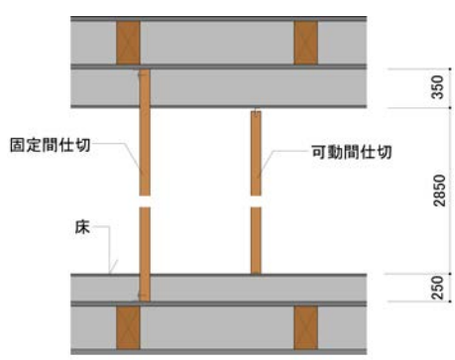


木製ブレースのイメージ図

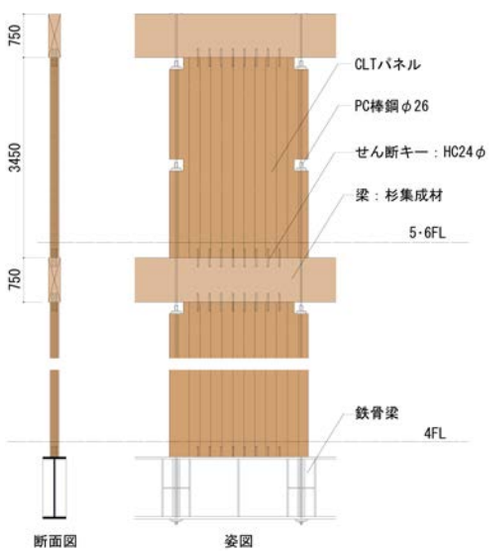
あらわしにした木製筋違いは、この建物を特徴づける最も重要な要素である。



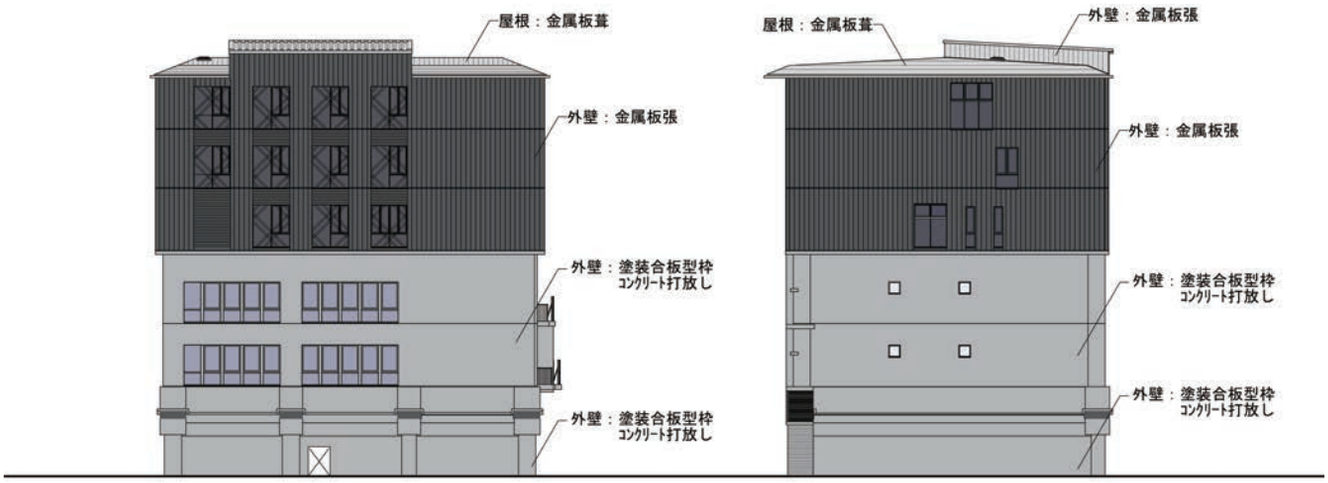
県産材による木製ブレースの断面詳細図



CLT による間仕切の断面図



CLT パネル耐力壁詳細図



南側立面図　　西側立面図

プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：高知県自治会館新庁舎
主要用途：事務所
主要構造：□木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　■その他（RC 造一部鉄骨造＋木造・軸組工法）
防火地域等の区分：■防火地域　□準防火地域　□法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：798.73㎡
建築面積：646.06㎡
延べ面積：3,648.59㎡
軒　　高：30.1m
最高の高さ：30.995m
階　　数：地上 6 階

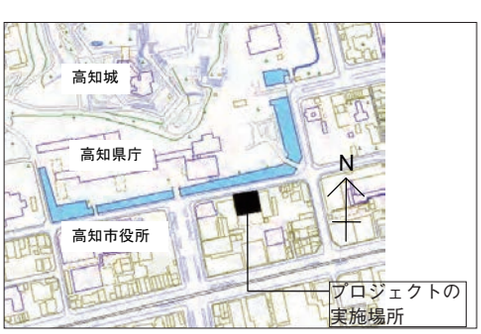
事業期間：平成 25 年度～ 28 年度
補助対象事業費：1,251,540 千円
補助金額：180,000 千円

事業の実施体制

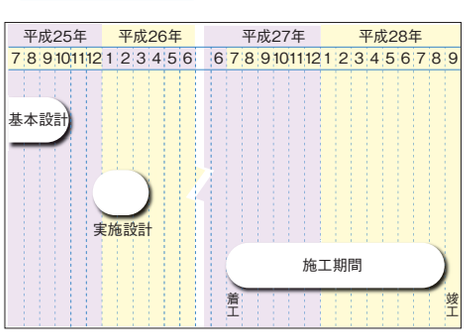
建築主
高知県市町村総合事務組合
管理者　岩崎　憲朗
事務局長　武内　孝幸
次長　山下　英治
業務課・財務課
課長補佐　高松　利和

設計・監理チーム
総括責任者
管理技術者
細木　茂
意匠主任技術者
細木　淳
（株）細木建築研究所
構造主任技術者
佐藤　孝浩
防耐火主任技術者
安井　昇
桜設計集団
一級建築士事務所
電気主任技術者
中島　寛
機械主任技術者
下飯野　芳幸
（株）アルティ
設備設計室

施工者
（株）竹中工務店四国支店

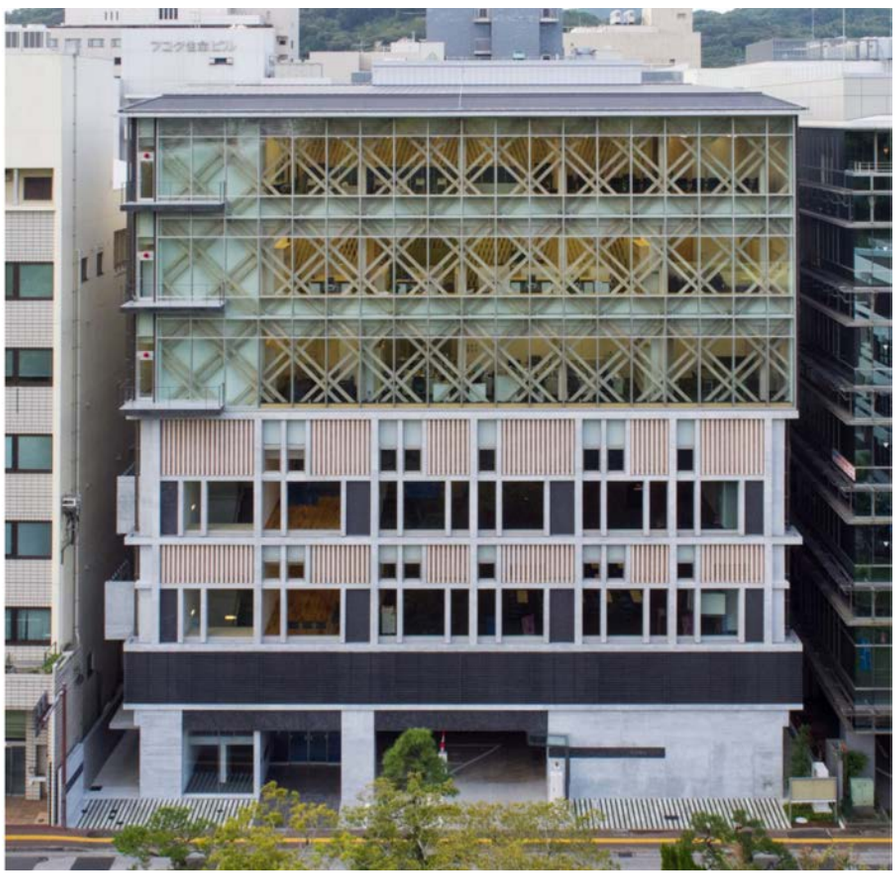


事業スケジュール



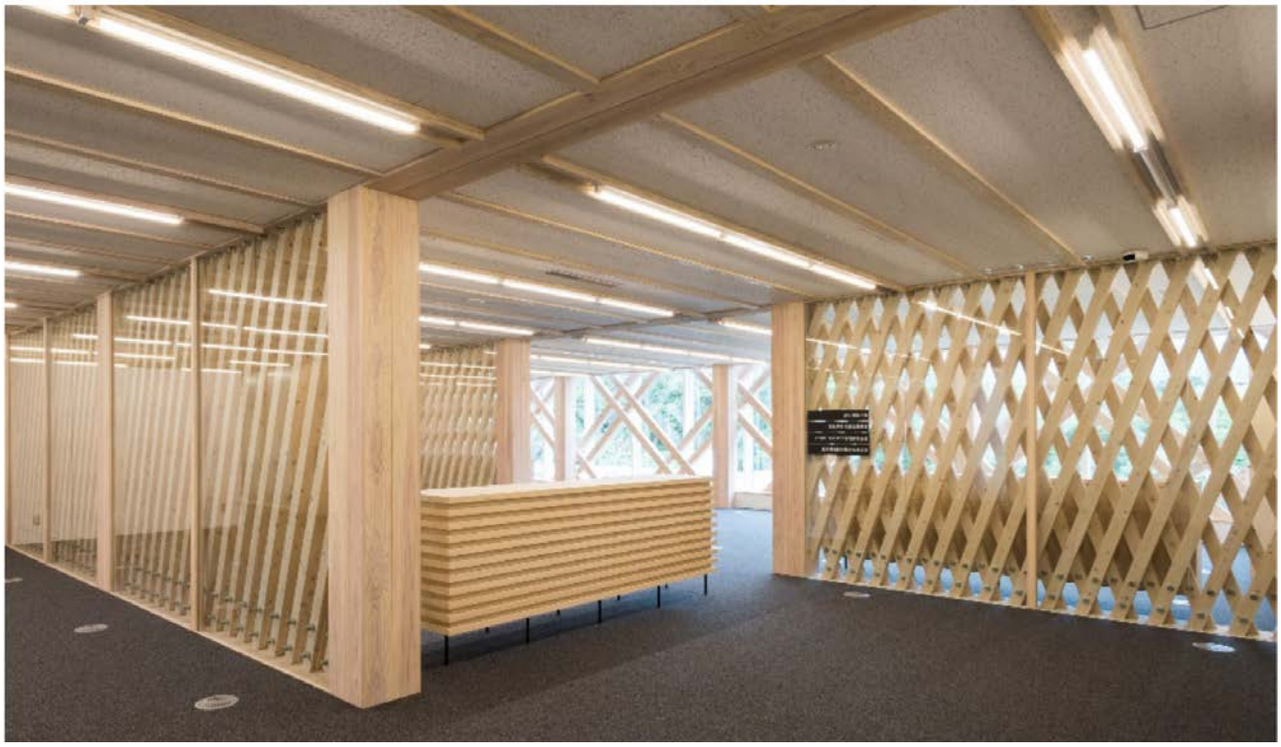
採択事例 26 高知県自治会館新庁舎建築工事

竣工報告

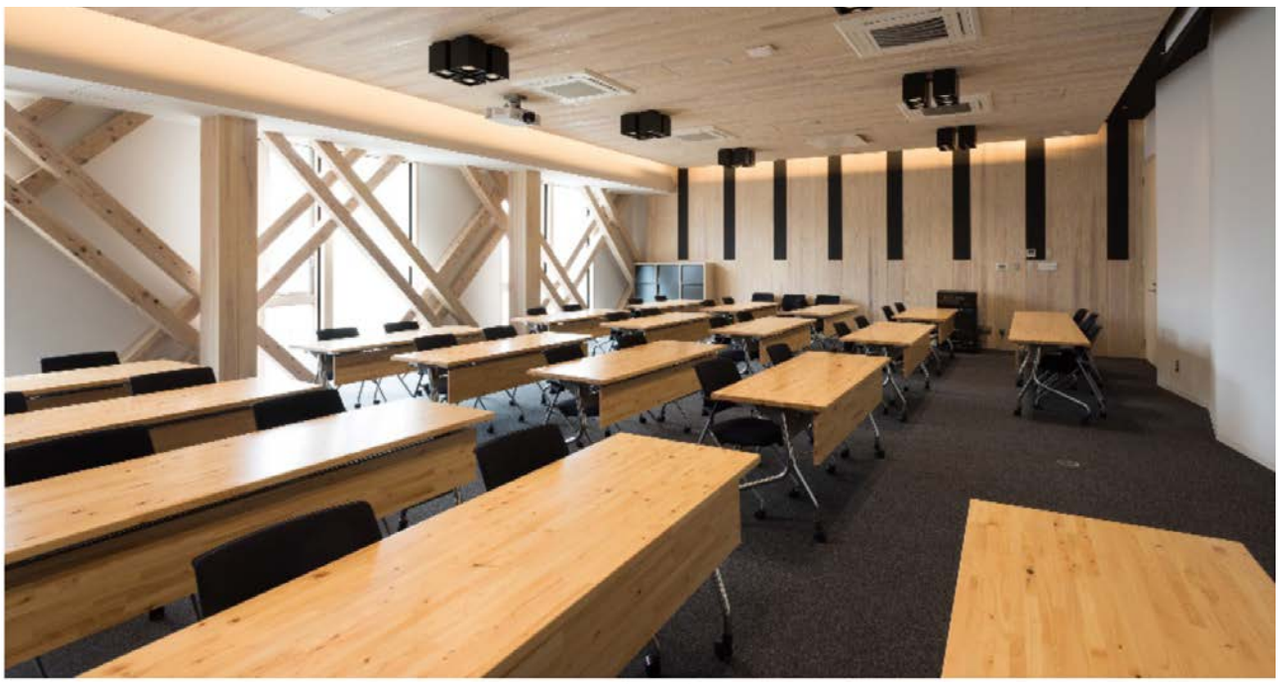


北側外観

木製ブレース窓側



木製ブレース室内側



６階中会議室

CLT 耐力壁施工状況

耐力壁せん断キー

採択事例 27
（平成 25 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

オガールベース整備事業

提案者（事業者）	オガールベース株式会社
設計者	らいおん・木村設計共同企業体
施工者	橘建設・富岡鉄工所・岡崎建設共同企業体
建設地	岩手県紫波郡紫波町紫波中央駅前２丁目３番地１

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

岩手県紫波町の公有地を民間が経済開発する公民連携事業。本事業は、紫波町の滞在交流人口を増加させるという公益的な「志」と、その志を事業性のあるものにして継続するという「算盤」との両立が求められている。そこで、本事業では、紫波町に不足している宿泊特化型のビジネスホテルと、合宿／研修ビジネスの呼び水となるスポーツアリーナ及び商業業務テナントが入居する複合施設を整備し、紫波町の滞在交流人口の拡大を永続的に実現することを目的としている。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

本事業は、複合用途の建築物の特性故に、階層によって間仕切り壁の形状が全く異なるために、地震力を負担する耐力壁の配置が困難である。更に、今後の経済状況の変化を鑑みながら、数十年にわたって当該建築物の活用を考えなければならず、将来のリノベーション等への対応を念頭におかなければならない。従って、本事業では、間仕切り壁の撤去、移設等が容易に行なえる建築架構の計画が必要不可欠であると考え、木造化することとした。

C. 提案のアピールポイント

本建築物は民間事業者が行政と連携して地方の遊休地を活用し、地に足のついた人・物・資金の循環を生むことでまちづくりに資することを志向した先進的な事業であり、更に、建築計画自体も、その事業の根幹として、厳しいコスト管理と人を惹きつける空間性が求められる。これを実現するため、本建築物では「法規に適合した部位に使用する木質建材の活用」、「木造 +RC 造による分散的混合構造」、「流通建材を活用し、容易な施工を可能とする架構計画」、「使用木材量の低減」、「新築木造住宅に用いられる建築資材の積極的な活用提案」といった設計上の工夫を行い、施工についても地元の建設会社が担い、木造建築物の可能性を広く啓蒙することを目的としている。

外装に木構造を露出　木造の分散型耐力壁の配置　アルミサッシ・外装材に木造住宅建材を多用

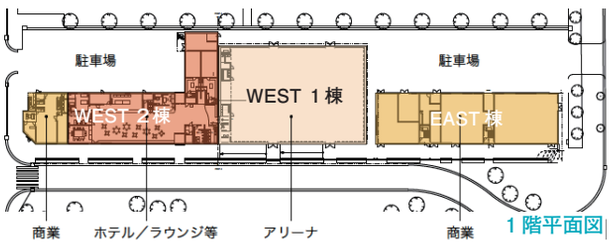
東側から見る外観。手前に EAST 棟、奥に WEST １棟（アリーナ）、さらに左へ WEST ２棟と続く

評価のポイント

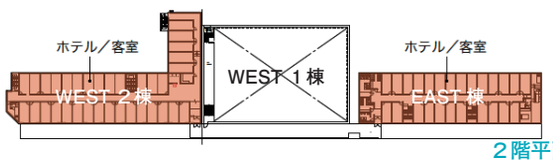
町の滞在交流人口の拡大を永続的に実現することを目的とした、ビジネスホテル、スポーツアリーナ、商業テナントからなる大規模な複合施設。従来の耐震壁とは異なる、RC 壁柱と木造集成材柱を組み合わせて高い強度を確保した「混合構造耐震壁」を採用し、開放的な空間が多く求められる建物用途に対応した計画としている。また、使用する木材は、町産材、県産材などの地域産材の活用に加えて、耐火性が求められない部位では、105 幅材のダブル梁として住宅用の一般流通材を多用するなど、コスト低減と施工の容易化を図っている。アリーナの屋根および梁は燃えしろ設計により木材の現しとし、また、ホテルラウンジ等の内装木質化も積極的に行う。大規模複合施設の木造化・木質化の参考事例となることが期待される。

先導的な木造化・木質化に対する提案

本建築物は、従来にない木造、RC 造の分散的混合構造を採用する。建築物はイースト棟 1 階部分がテナント型商業施設、2 階部分が宿泊施設の客室、ウェスト棟は 1 階部分が宿泊施設のフロント機能とラウンジ、バックヤードと一部商業施設、2 階部分が宿泊施設の客室からなる。このような用途の建築物の特性故に、2 階部分に比べ、1 階部分には間仕切りの数が少なく、地震力を負担する耐力壁の配置が困難である。加えて、今後数十年にわたって当該建築物の活用を考えるにあたり、これからの建築ストック活用型社会に対応するためには、将来のリノベーション、コンバージョンなどを推進する上で、間仕切り壁の撤去、移設等が容易に行なえる建築架構の計画が必要不可欠であると考える。これらの社会的な要請に対して木造化、木質化という我が国の建築産業の将来を担うテーマに応えるため企画・設計・技術開発した。



1 階平面図



2 階平面図

木造の分散型耐力壁の配置、将来のコンバージョンを考慮し移設撤去が容易な木造間仕切り

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

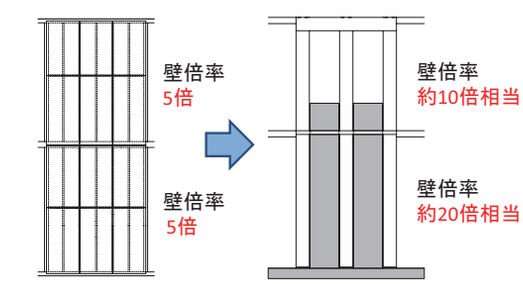
- 低コストかつ空間合理性のある大規模木造建築の提案。
- 従来にない木造 +RC 造の混合構造形式（分散的混合構造）の採用。
- アリーナの大空間木造における「準耐火木造への対応」、「施工性（建て方計画・維持管理）」、「天井の耐震性」を相互に向上させる架構システム。
- 大規模木造における住宅用構造材の活用を意図した架構スパン・部材断面サイズ・接合部ディテールの採用。
- 法規に適合した部位に使用する木質建材の活用。

波及性・普及性

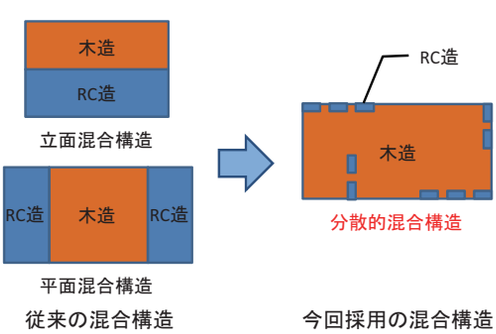
- 基本的に純木造の施工性を保ち、地域の工務店等での施工を可能とする分散的・局所的な RC 造付加型の混合構造。
- アリーナは建て方まで考慮した架構計画とし、大空間木造の施工の容易化と低コスト化を実現。
- 東日本大震災以降、大空間建築等に共通の問題として認識されることとなった天井材の耐震性の問題を、木造天井あらわしの屋根架構で対応。
- 新築木造住宅に用いられる内外装材の積極的な活用。

使用する木材、木質建材の特徴

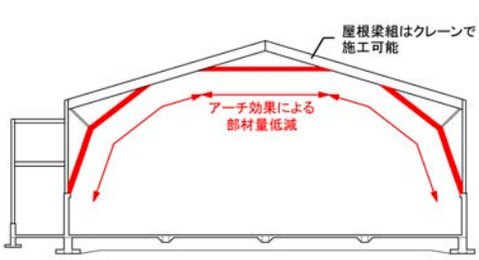
- 地域産材を活用した構造材―集成材（岩手県産材）、製材・構造用合板（紫波町産材）―を採用。
- 集成材・製材は、一定以下の断面、かつ耐火性を必要としない部位の材は基本的に住宅用流通材サイズとし、木材料単価・加工単価の低減を計る。



高い耐震性を確保できる混合構造耐震壁



分散的混合構造形式



アリーナの部材量低減と施工の容易性

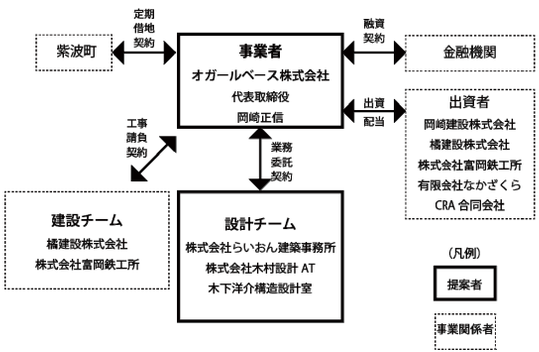
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

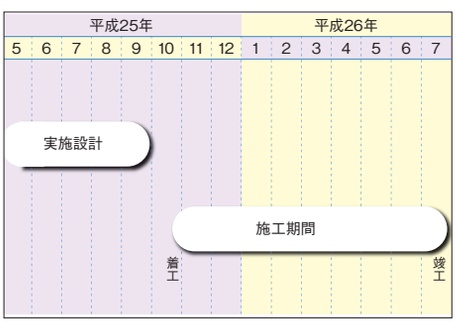
建物名称：オガールベース
主要用途：事務所、店舗、体育館、宿泊施設
主要構造：□木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　■その他（木造を含む混構造）
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：4,749.63㎡
建築面積：2,793.68㎡
延べ面積：4,267.28㎡
軒　　高：7.880m
最高の高さ：11.810m
階　　数：地上２階

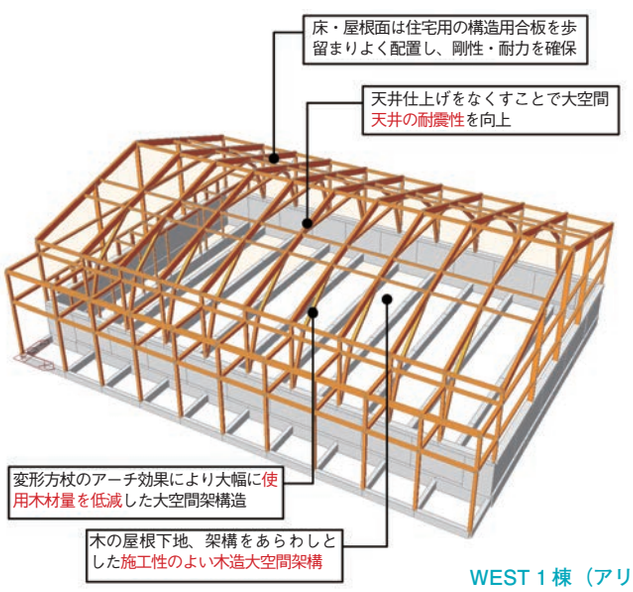
事業期間：平成 25 年度～ 26 年度
補助対象事業費：630,597 千円
補助金額：92,400 千円

事業の実施体制



事業スケジュール

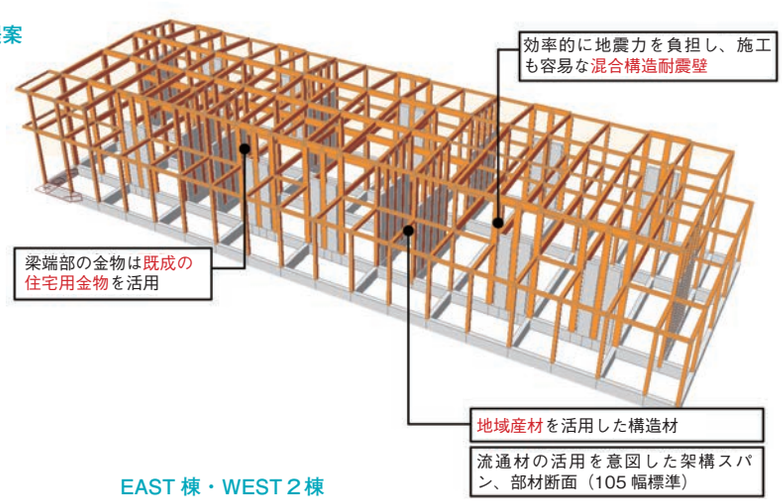




WEST 1 棟（アリーナ）

西側からの外観パース（WEST２棟）

低コストかつ空間合理性のある大規模木造建築の提案



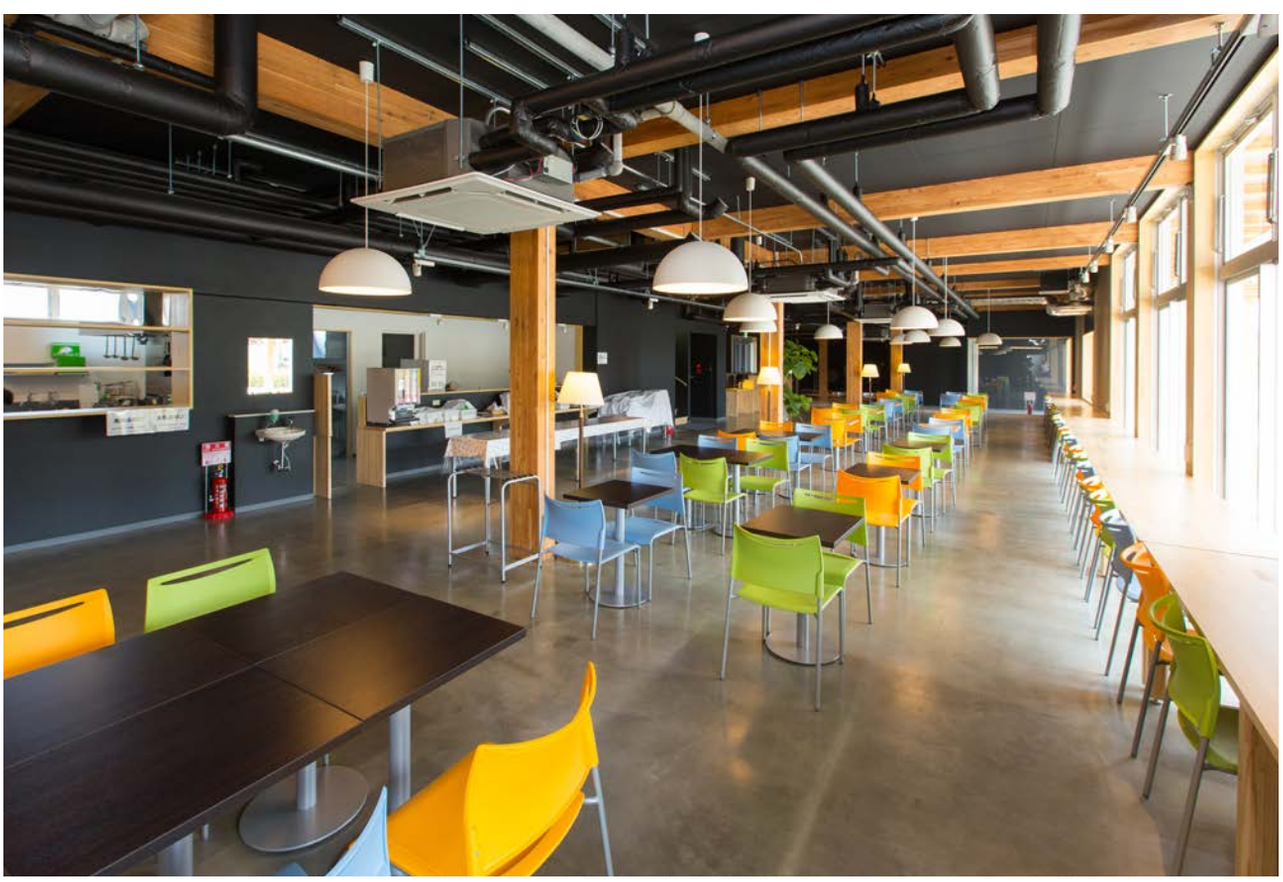
EAST 棟・WEST２棟

採択事例 27

オガールベース整備事業

竣工報告

東側から見るオガールベース全景



オガールイン（ホテル）ラウンジ

オガールアリーナ内景

オガールイン（ホテル）廊下

オガールイン（ホテル）ドミトリー

建て方工事中の躯体

木造＋ RC 造の混合構造耐震壁

採択事例 28
（平成 25 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

紫波町新庁舎整備事業

提案者（事業者）	紫波シティホール株式会社
設計者	株式会社久慈設計
施工者	橘建設株式会社・佐々木建設株式会社 特定共同企業体
建設地	岩手県紫波郡紫波町紫波中央駅前２丁目３番地１

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

築 50 年が経過し、老朽化した役場庁舎の移転新築事業。新庁舎の整備にあたっては PFI 法に基づく BTO 方式として、設計・建設・維持管理 (15 年間) を紫波シティホール株式会社が受託し、事業を進めている。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

構造躯体へは 100％町産木材を活用した、1 時間準耐火構造の燃えしろ設計により構造躯体をあらわし、内部の木質化にも取り組んでいる。

C. 提案のアピールポイント

- 木造 3 階建ての国内最大級の大規模な木造庁舎。
- 全面的に町産材を活用した木構造・木質化の計画。
- 地域産材を活用することでの運送コストの削減、方杖付きラーメン構造とすることでの梁サイズのダウンサイジングにより、コスト削減を図る。

外部からも柱、梁、ブレースの木組み構造が見える親しみやすい外観

評価のポイント

老朽化した役場庁舎の移転新築工事。木造庁舎としては国内最大級の規模となる。構造躯体を100%町産材を活用した1時間準耐火構造の燃えしろ設計による木材あらわしとするほか、内装の木質フローリング、外装の羽目板など内外装の木質化にも積極的に取り組んでいる。外装の木板張り部分は不燃処理を施すなど、火災時の燃え広がり防止の対策を講じることとしている。また、地域産材を活用することによる運送コストの削減とあわせ、方杖付きラーメン構造を採用し梁サイズを小さくすることで材料コストも削減している。多目的利用を想定した3階議場は、柱の無い大空間に特徴ある木造架構（斜め格子梁）を意匠的に見せたシンボル的な空間としている。公共施設で率先した地域産材活用による大規模木造建築物の事例として、波及効果が見込まれる。

プロジェクトの
全体概要

●岩手県紫波郡紫波町の新庁舎の整備。建設予定地は、紫波中央駅前で開発の進む「オガールエリア」に位置しており、公民連携による新たな都市像の創出「オガールプロジェクト（紫波中央駅前都市整備事業）」の一端を担う施設として、広く市民に親しまれる庁舎の計画が求められた。

・エリア全体のアーバンデザインとしては「オガールデザインガイドライン」によるデザインコードに沿いながら、周辺施設との一定の統一感を持たせながら多様性を持たせ、また、地域の中心となる「緑の大通り」と名付けられた広場空間が地域のシンボルとして整備される。本庁舎は、その広場空間に面しており、木質感を全面に表現しながら広場との調和を図り、また機能的・積極的な連続性を持たせている。

広場に面したアーケード空間

・庁舎の整備においては、紫波町の主な政策である「循環型まちづくり・協働のまちづくり・公民連携によるまちづくり」を具現化する庁舎として、地元企業を主体とした特別目的会社「紫波シティホール株式会社」を設立し、地域産材を利用した地域住民による地域住民のための庁舎整備を行う。また、町産木材を活用した木造化・木質化による木質資源の循環を目的とするリーディングプロジェクトとして、町民の方に広くアピールし、一層の町産木材活用の促進するとともに、国内最大級の大規模木造建築として地域の誇りとなり親しまれる庁舎整備を目指している。

オガールエリアのイメージ

北側外観イメージ

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●国内最大級の大規模庁舎。
●２方向方杖付きラーメン構造による機能的なフレキシビリティの確保と大空間の形成。
●地域産木材を活用し、また伐採から製材・加工をほぼ県内業者でまかなうことで、運送コスト・CO_2 排出量を削減。
●エネルギーステーション（本事業外施設）からの空調熱源供給による $LCCO_2$ の削減。

波及性・普及性

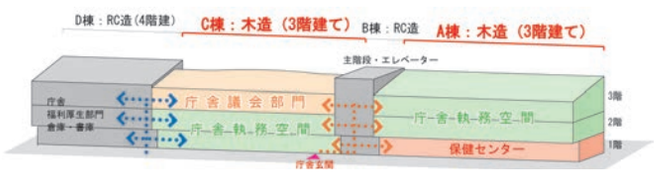
●公共施設の率先した地域産木材活用により、木材利用を促進。
●町民の方全てが利用する庁舎及び保健センターとして、木造建築の安全性や木による温かみのある空間をアピール（１時間準耐火構造、燃えしろ設計による木構造をあらわした空間づくり）。

使用する木材、木質建材の特徴

●構造材へカラマツ材を使用。
●外装材へ杉材を使用。
●内部床フローリングへ圧密杉材を使用。

国内最大級の大規模木造庁舎

・木造と鉄筋コンクリート造の棟を連続して配置し、別棟解釈により面積制限を緩和した、町産木材を活用した国内最大級の木造建築とする。
・職員や来庁者が利用する執務空間（居室部分）を木造部分に配置し、木質感が日常的に感じられる執務環境を形成する。



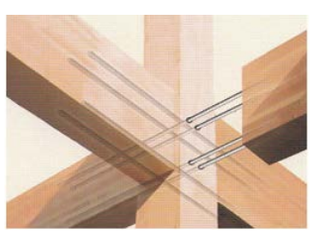
木造部分の規模
木造３階建て
木造部分の延床面積
約 4,444 ㎡（全体延床面積の約 66%）
木構造部分の材積
約 618 ㎥（町産カラマツ材を使用）

フレキシビリティのある空間構成

・内部の空間は、庁舎の機能の特性として求められる、ワンフロア型の見通しの良い庁舎空間の確保や、将来の庁舎内機構の変化に伴うレイアウト変更などに柔軟に対応できるよう、２方向方杖付きラーメン架構（三井住商建材：サミット HR 工法）としている。また方杖付きとすることで、支点間距離を短くし構造体のダウンサイジングを図り、上部構造体および建物重量低減による基礎構造体のコスト削減を図る。
・町民の生命・財産を守るため、災害時の庁舎機能の維持を目的とした耐震強度の確保と、事業の継続性を計画する。

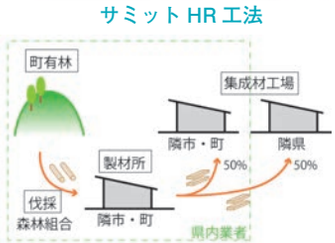
徹底した地域産材活用によるコスト削減

・林産県という地理的な優位性を活かし、伐採から製材、そして集成材のほぼ半分を県内業者でまかなうことにより、徹底的に運送コスト・CO_2 排出量の削減を行い、経済的にも環境的にも今後のモデルとなるよう取り組んでいる。


サミット HR 工法

木材利用のアピール

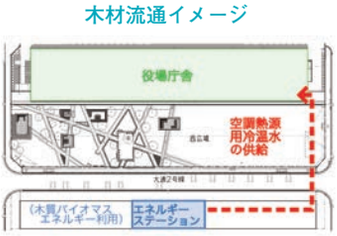
・「燃えしろ設計」により木構造をあらわし、外壁には庁舎の特徴となるよう杉羽目板の設置、内部においても来庁者が目に触れる範囲の空間の木質化（町産杉圧密フローリング、カウンターやベンチ類への町産木材の活用など）を図り、木造庁舎として視覚的なアピールを行う。
・多目的な利用を想定した３階の議場は、柱の無い大空間と特徴ある木造架構をあらわした空間とし、町産木材を利用したシンボル的な空間として計画する。



木材流通イメージ

エネルギーステーションからの空調熱源

・本庁舎に隣接した位置へ整備されるエネルギーセンター（別事業。木質バイオマスエネルギーにより庁舎をはじめとした近隣施設へ熱源供給）より、空調熱源として冷温水の供給を受け、地域全体での $LCCO_2$ 削減に寄与する。



エネルギーステーションからの熱源供給

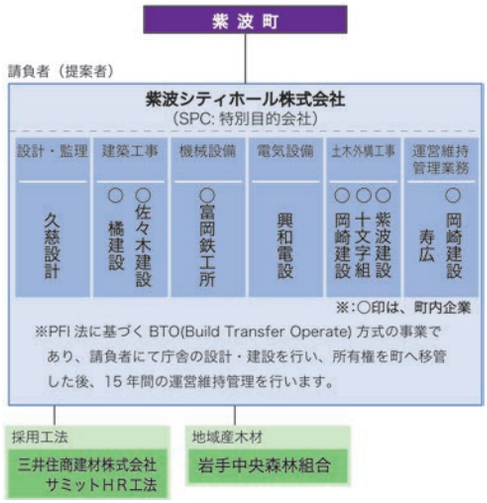
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

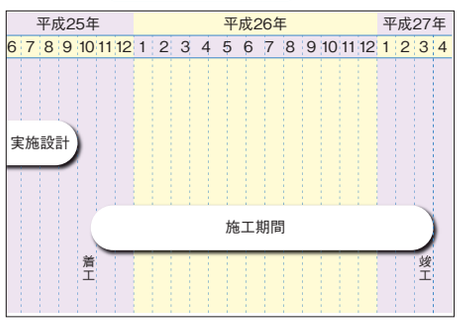
建物名称：紫波町役場庁舎
主要用途：庁舎
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（２方向方杖付きラーメン構造））　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　■準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：6,602.77㎡
建築面積：2,584.05㎡
延べ面積：6,650.43㎡
軒　　高：14.53m
最高の高さ：14.98m
階　　数：地上４階、地下１階

事業期間：平成 25 年度～ 26 年度
補助対象事業費：1,963,658 千円
補助金額：277,000 千円

事業の実施体制



事業スケジュール



南側外観イメージ

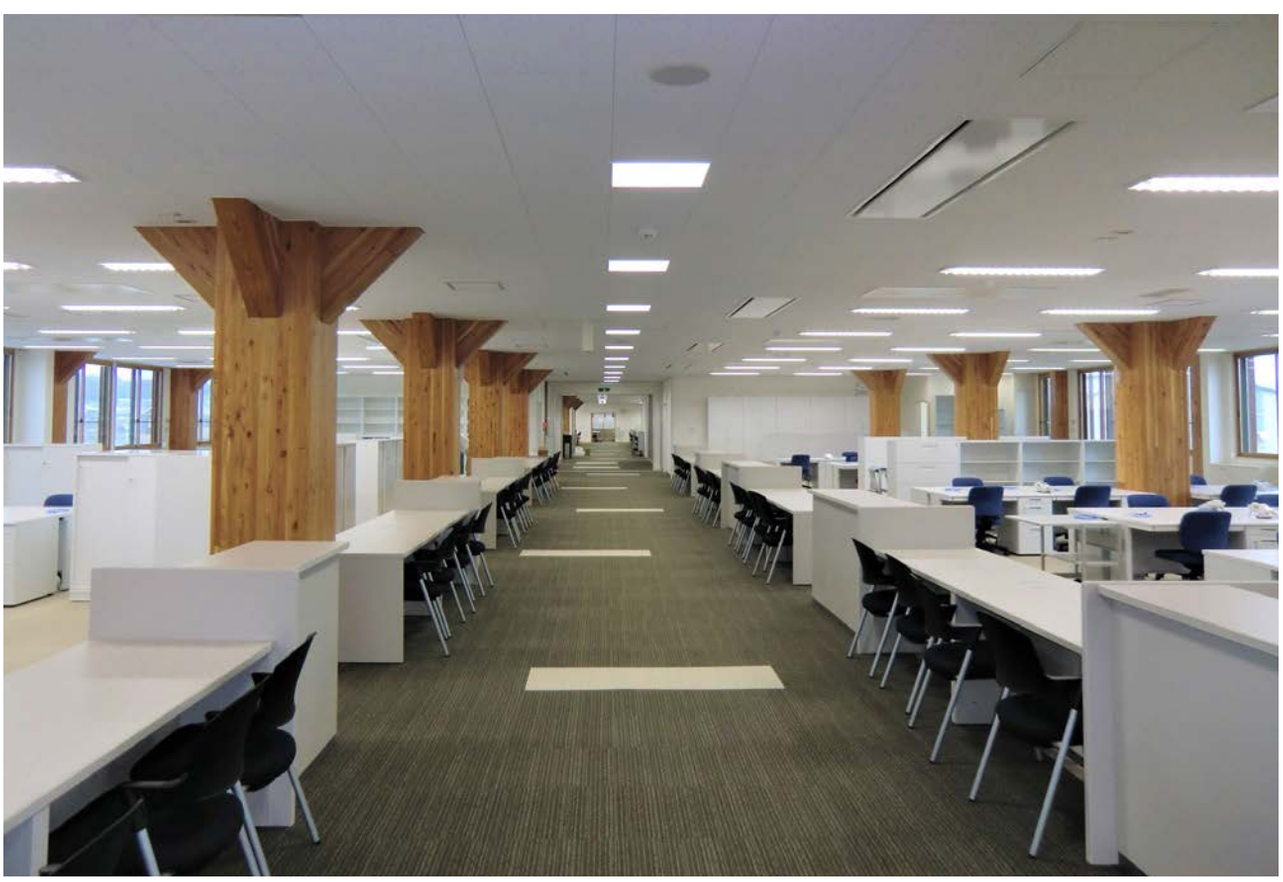
1 階総合窓口のイメージ

3 階議場のイメージ

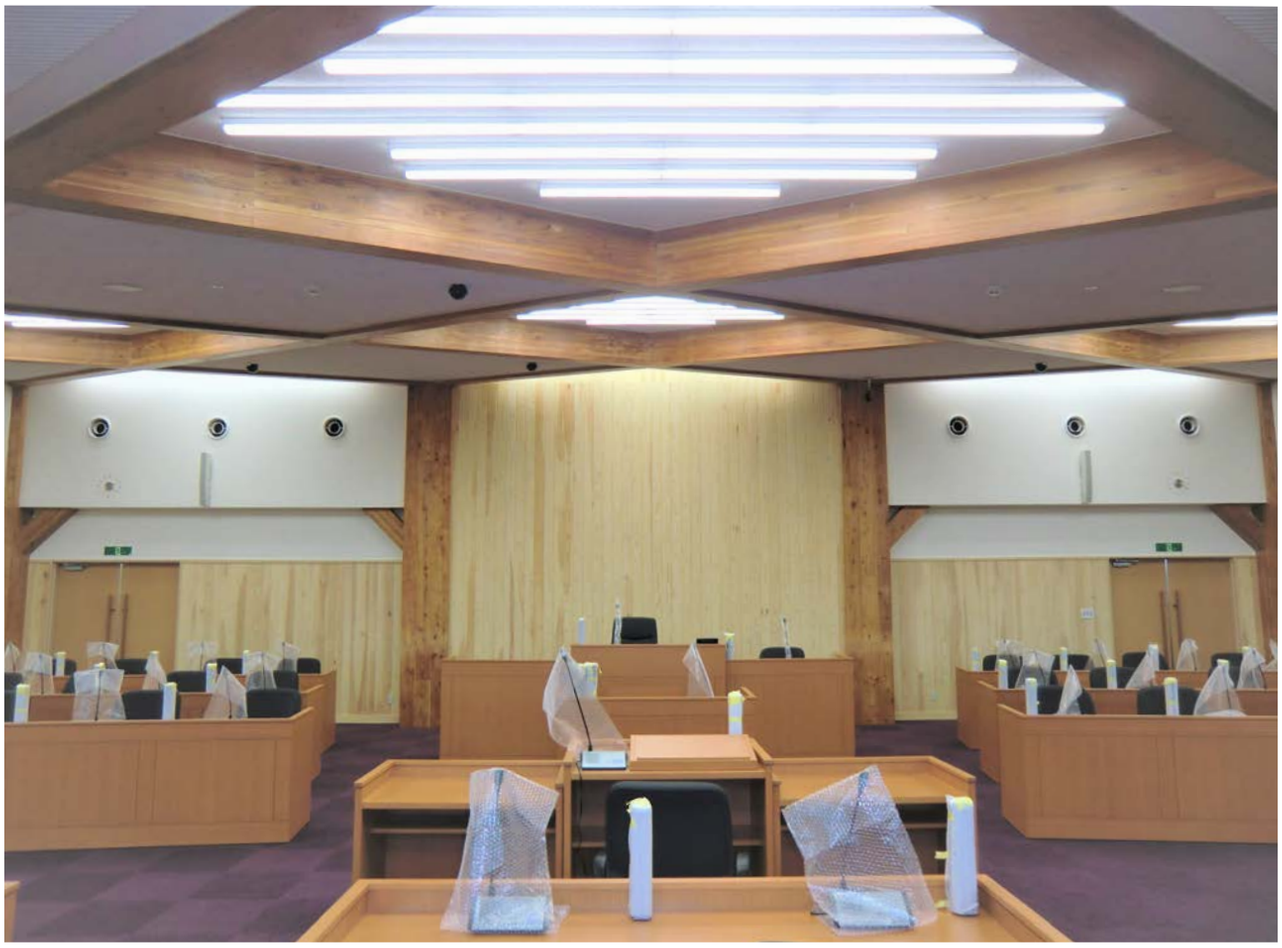
採択事例 28 紫波町新庁舎整備事業

竣工報告

外観



事務室



３階議場

エントランスの大庇

会議室

事務室の木製家具

アーケード

採択事例 29
（平成 25 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

国見町庁舎新築工事

提案者（事業者）	福島県国見町
設計者	株式会社ジェイアール東日本建築設計事務所
施工者	株式会社安藤・間 東北支店
建設地	福島県伊達郡国見町大字藤田字一丁田二２番１

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

東日本大震災で被災し使用不可能となった庁舎の新築計画。地下１階を駐車場、1、２階を行政機能、３階を議会機能。「町民が集う未来に向けた森の庁舎」をコンセプトとし、木質ハイブリッド鋼材内蔵型集成材を大部分に採用した、木質空間を活かした庁舎とする。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

主要構造部の柱、梁に木質構造材として木質ハイブリッド鋼材内蔵型集成材（国産材）を採用し、あらわしにすることで木造化・木質化を図る。また、壁や床材に県産材の天然木を採用し、地元産材の利用を促進。

C. 提案のアピールポイント

庁舎という公共建築で、大臣認定を受けたＨ形鋼の木質ハイブリッド集成材を「柱」と「梁」に採用した建築は日本で初の事例となる（木質ハイブリッド集成材を使用した建物では国内４例目）。その取り組みは、「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針（平成 25 年３月国土交通省大臣官房官庁営繕部）」に事例として掲載されている。。

樹木、木ルーバー、内部の木の架構が重なりあう東側外観

評価のポイント

震災で使用不可能となった庁舎の新築計画。柱・梁に採用している木質ハイブリッド集成材を、庁舎という公共建築で採用するのは国内初の事例となる。壁、床の内装材は県産材を使用し地産地消を実現するとともに、内装木質化を図る計画としている。外観は、ガラスカーテンウォールを採用することにより、ガラスを通して見える内装木材と外装の木ルーバーおよび建物周辺の樹木とが一体の風景となって見える計画としている。外装の木ルーバーは一部不燃処理を施すなど、火災時の燃え広がり防止の対策を講じることとしている。庁舎というさまざまな人の目に触れる機会が多い建物を木造化・木質化することにより、木材利用の促進に寄与することが期待できる。

プロジェクトの全体概要

「町民が集う未来に向けた森の庁舎」

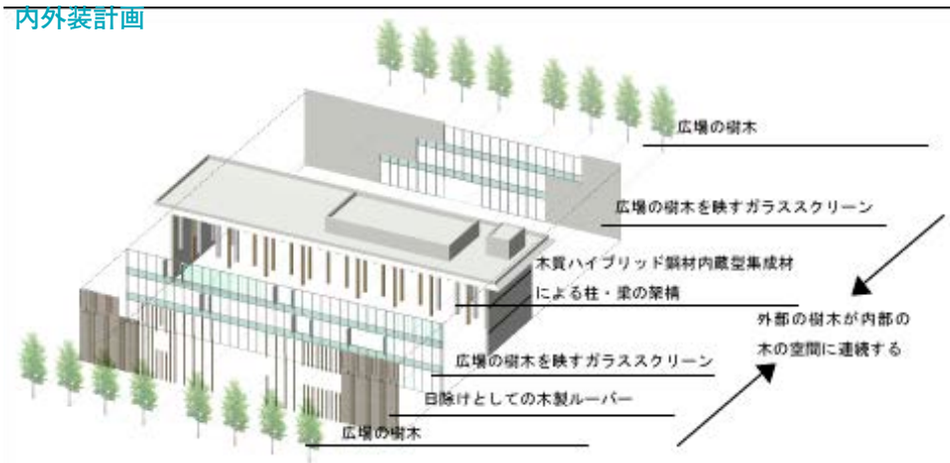
東日本大震災で被災し使用不可能となった庁舎の新築計画である。庁舎は町民が最も身近に接する公共建築なので、日本人に最も親しみのある木の架構に包まれた建物とした。更に、外装にも積極的に木材を使用し、内部の木の架構を外部へ表出させるファサードとすることで、建物周辺の広場の樹木や背景である山の風景と庁舎を一体的に見せようとしている。

自然環境（周辺の広場･山）と人工物（庁舎）が境目なく連続した景観､官のスペース（庁舎）と民のスペース（公園・広場）が境目なく連続した空間が一体の「森」として表出することが、震災復興、ひいてはこれからの町の新しいシンボルになる事を意図している。

外の樹木と室内の木の架構が連続する

森の中に広場と庁舎を一体化する

内外装計画



木質ハイブリッド集成材（1時間耐火国土交通大臣認定）の柱・梁架構を外部に表出するため、外壁はガラスカーテンウォールとした。室内環境を安定化するために硝子はLOW-Eペア、日除け対策として外部に木のルーバーを設置。敷地内の広場、駐車場はふんだんに緑化し、外部の樹木から外装の木ルーバー＋ガラスを通して、内部の木質ハイブリッド集成材の架構が風景として連続していくように計画している。

１階屋内広場（外部樹木と呼応した木の架構）

環境配慮を施した庁舎

カラマツを使用した木質ハイブリッド集成材をあらわしとするほか、壁（371㎡）、床（738㎡）の内装材は県産木材で地産地消とし、地場産業の活性化と共に町民が親しみを持って使うことのできる庁舎を実現するとともに、木質化による室内の吸湿、吸音効果、癒しと業務の効率化にも期待する。

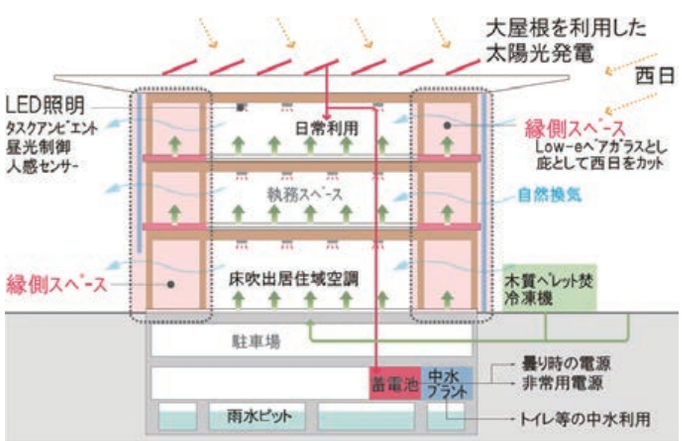
木質化と併せた環境配慮

木質化による建設時の CO_2 排出量削減のほか、

①熱源の大部分（70%）を再生可能エネルギーとする県産木質ペレットを使用した冷凍機によってまかなう。

②縁側スペースによる室内環境の安定化。執務スペースを、日射遮蔽のための庇やルーバー、外気に対する断熱層の役割を果たす縁側スペースで挟むことによって、1 年を通して安定した温熱環境とする。

等、建物全体として排出 CO_2 を激減させた、超環境配慮型の庁舎とする。



環境配慮の内容

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●庁舎では日本初の木質ハイブリット集成材（1 時間耐火認定 柱･梁）を採用した耐火建築物。
●サイズが限定された認定部材を使用しながら、Y 方向を 12.8m スパンの無柱空間とし、木に包まれた空間ながら頻繁なレイアウト変更に対応できる自由な空間を可能とした。
●設計プロポーザルを実施し特定された提案であり、周辺の樹木、外装の木ルーバー、内部の木質ハイブリット集成材の柱・梁がガラスファサードを通して一体となり、「風景と一体となった庁舎」というコンセプトを実現するために採用された木質化である。

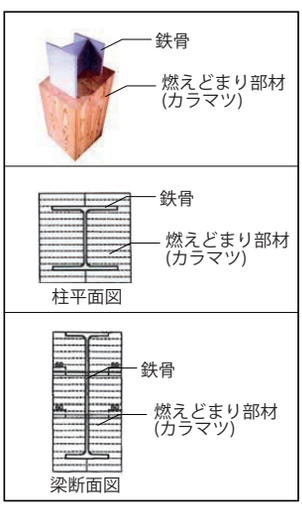
波及性・普及性

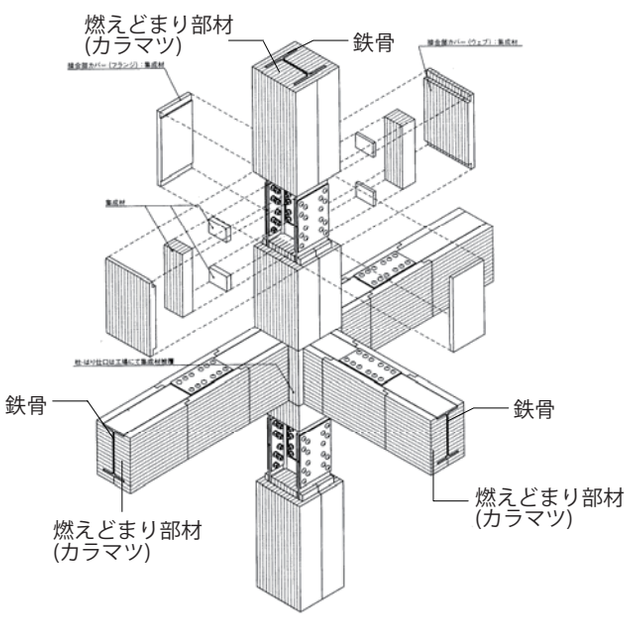
●大規模建築物での木質ハイブリッド集成材の利用の促進。
●木質ハイブリッド集成材は、耐火認定取得部材なので、確認申請だけで建築が可能であり、他の物件への展開が容易。
●集成材部分は、JAS 規格に適合する製造方法で耐火認定を取得し、建築構造材料として適用可能なため、建築行政手続きの優位性、迅速性を確保している。また、それによって、多くの集成材工場で製造可能な部材となっている。
●国内林業の活性化、木材の安定供給体制に貢献できる。
●一般公開の設計プロポーザルで特定され実施された提案であり、庁舎という一般の方にも身近な建築物であるため、さまざまな方々の目に触れる機会が多く、木造化の推進に寄与することが可能。
●県産材の利用促進のため、公共建築の木造化を推進する県・町にとって、格好のアピール材料となり、木造化のさまざまな形でのアピールが期待される。
●本庁舎の木造化の取り組みは、「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針（平成 25 年 3 月国土交通省大臣官房官庁営繕部）」に事例として掲載されている。

使用する木材、木質建材の特徴

●柱・梁に使用する燃えどまり部材（木質ハイブリッド集成材）は、H 型鋼等の鋼材に集成材の耐火被覆を行うもので、1 時間耐火国土交通大臣認定を得ている。国産カラマツで構成し、県産材の使用も検討。
●壁や床に使用する木材は県産材を使用

木質ハイブリッド耐火構造（柱・梁）

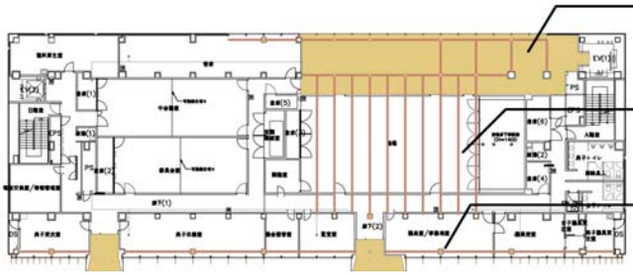




柱の結合部のアクソメ図

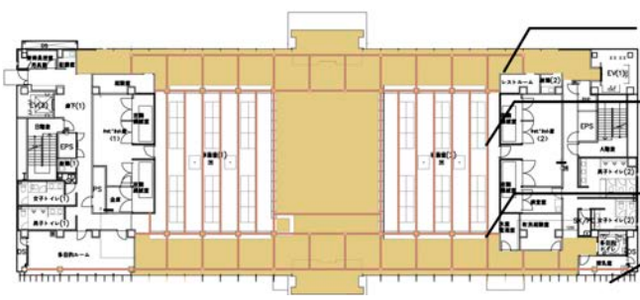
日本集成材工業協同組合による 1 時間耐火国土交通大臣認定を取得。
燃えどまり部材（木質ハイブリッド集成材）は、H 型鋼等の鋼材に集成材の耐火被覆を行うもので、火災時に集成材部分に炭化層が形成され断熱効果によって炭化進行を遅延し、同時に鋼材の温度上昇を抑制する効果を有し、かつ、火災終了時に自消性により燃え止り非損傷性を維持する。

３階使用箇所



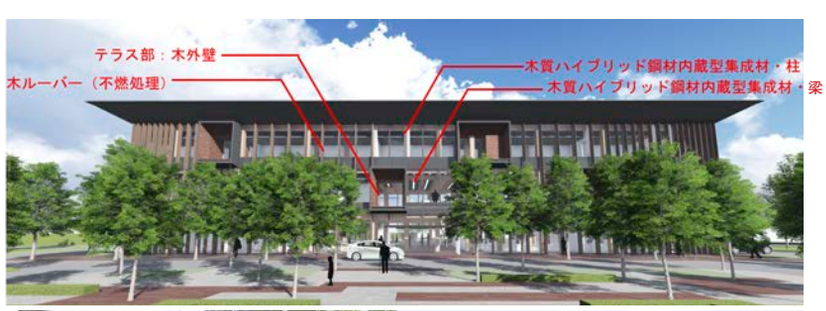
２階使用箇所

１階使用箇所



東立面使用箇所

西立面使用箇所



東面ファサード

樹木、木ルーバー、内部の木の架構が重なりあう。

西面ファサード

町民の憩いの広場の風景と内部の木の架構が連続する。

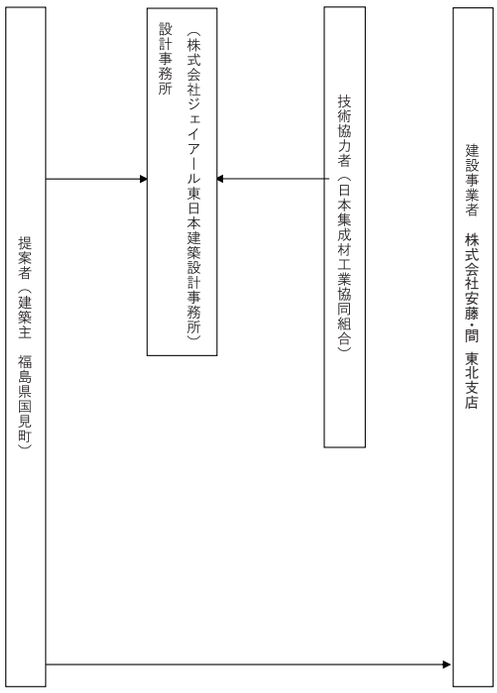
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

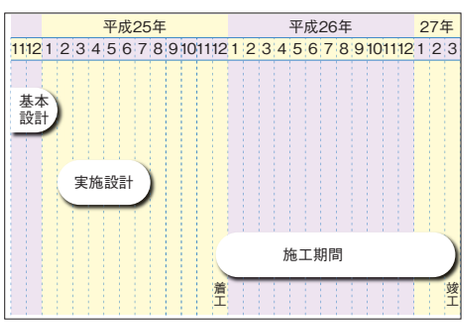
建物名称：国見町役場
主要用途：庁舎
主要構造：□木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　■その他（木質ハイブリッド鋼材内蔵型集成材を使用したＳ造）
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法22条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：8,280.40㎡
建築面積：1,500.43㎡
延べ面積：4,833.39㎡
軒　　高：14.70m
最高の高さ：15.50m
階　　数：地上３階、地下１階

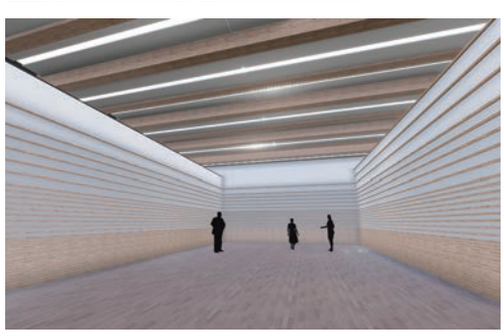
事業期間：平成25年度～26年度
補助対象事業費：110,372千円
補助金額：55,061千円

事業の実施体制



事業スケジュール



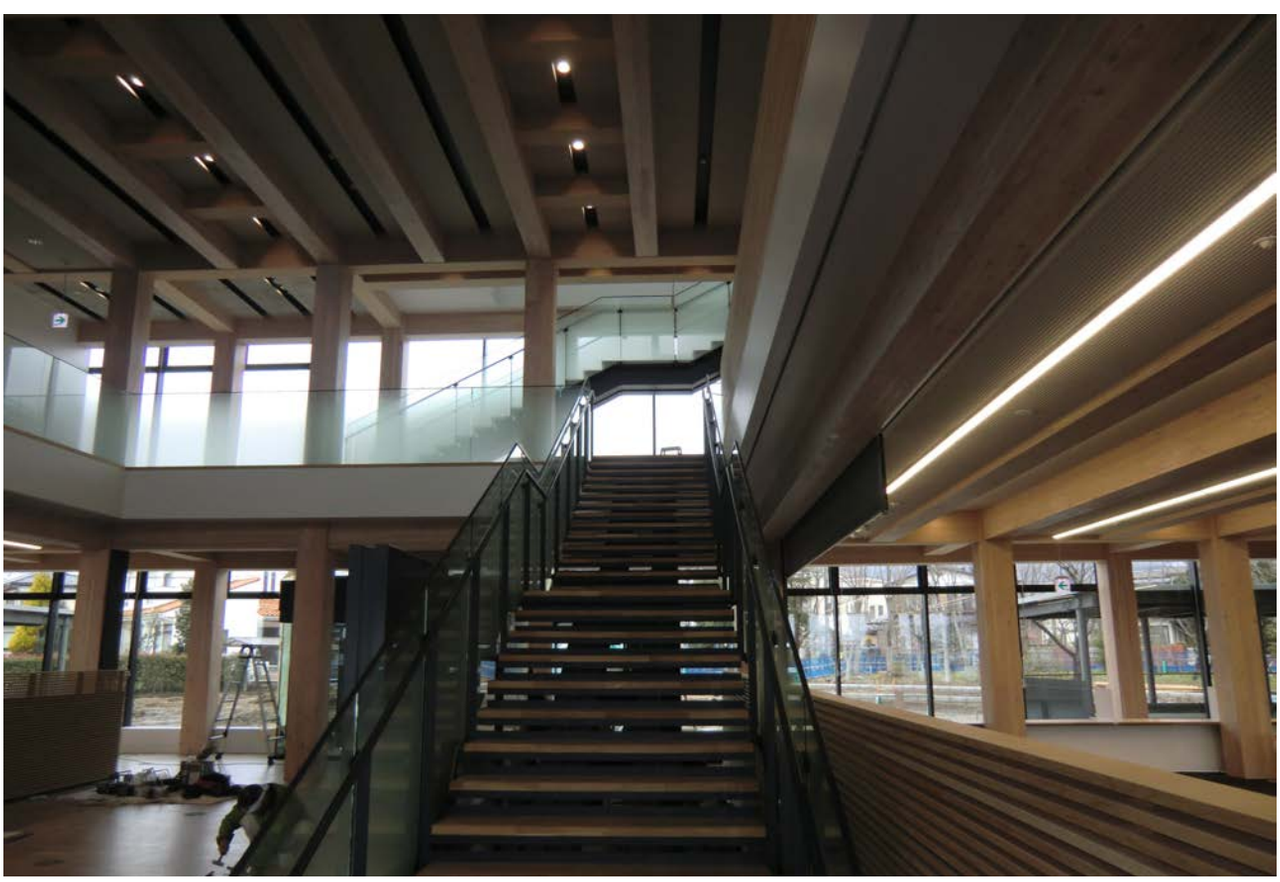


木質ハイブリッド集成材の柱・梁、県産材による内装があらわしになった内観パース

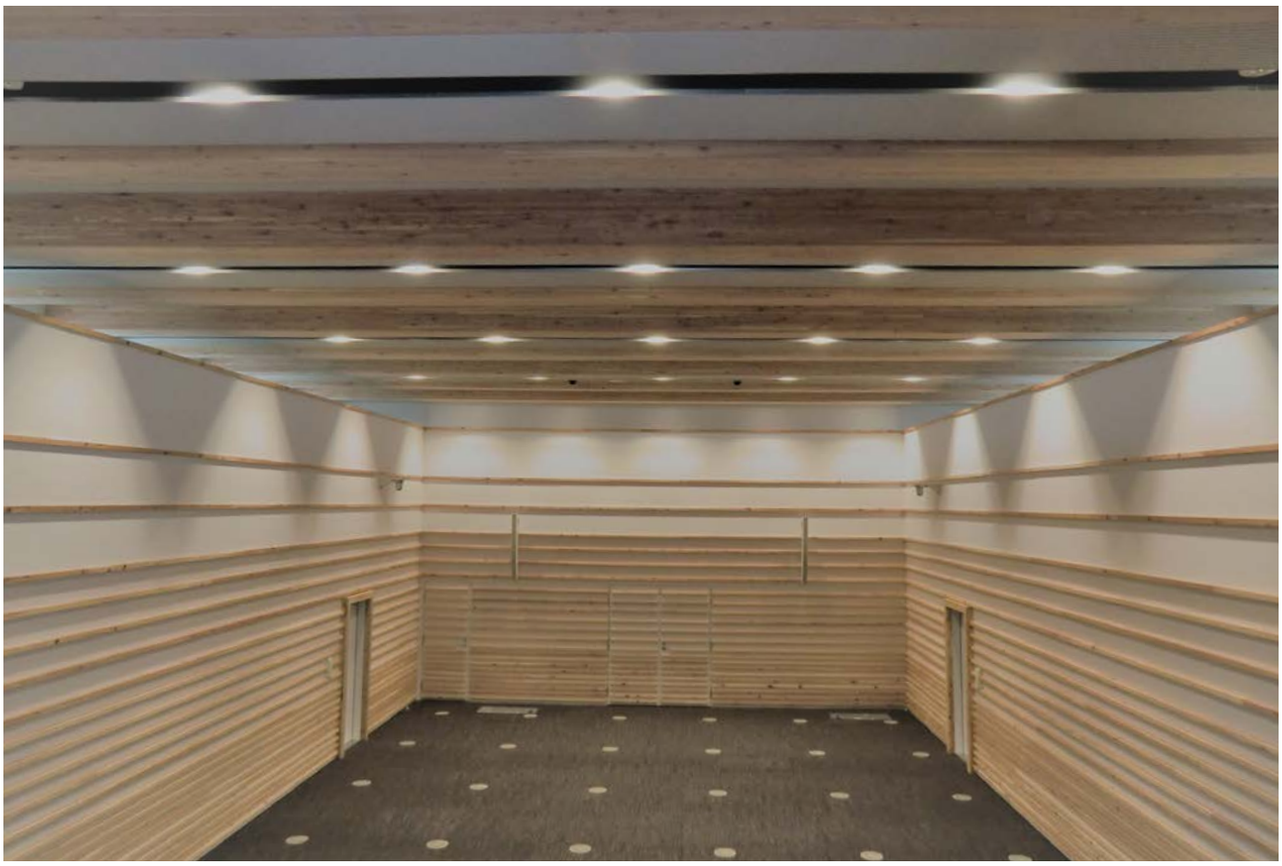
採択事例 29 国見町庁舎新築工事

竣工報告

東側外観

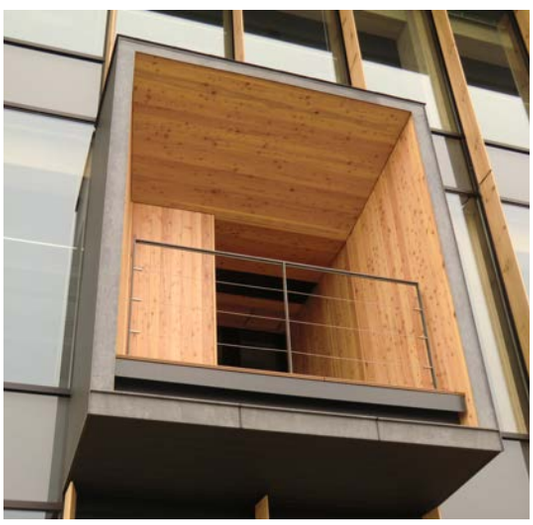


1階屋内広場

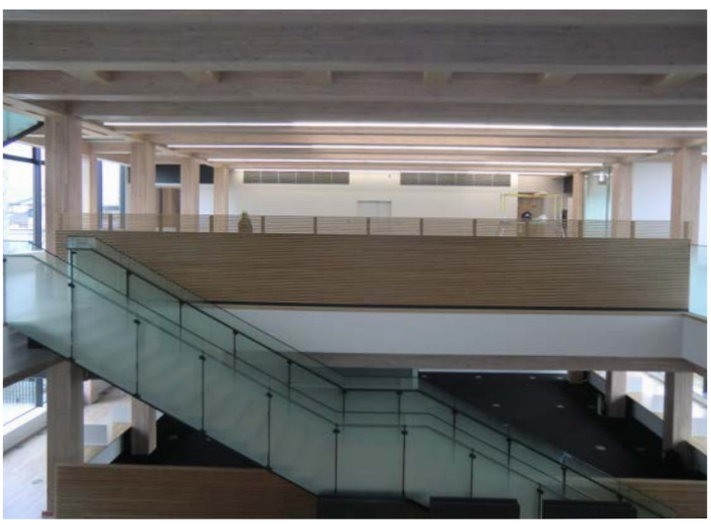


３階議場

木質ハイブリッド耐火構造の柱・梁をあらわした縁側スペース



県産材使用のテラス



屋内広場から執務空間を見る

採択事例 30
（平成 25 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）入間ログハウス３階建て複合施設 建設工事

提案者（事業者）	株式会社 フェニックスホーム
設計者	合同会社 ウッドワークス一級建築士事務所
施工者	有限会社 倉沢工務店
建設地	埼玉県入間市小谷田１丁目 1022 番１

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

（仮称）フェニックスホーム共同住宅建設工事。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●建物全体の木造化。
●丸太組構法による、総３階建て共同住宅兼事務所・店舗用途。

C. 提案のアピールポイント

●建物全体は 60 分準耐火構造とする。丸太組構法としては、国内でも他の建設事例のない、総３階建てとし、軒高さは、9.6 m、最高高さ 12.1 mを予定する。

総３階建てのログハウスとして建てられた南側外観

評価のポイント

丸太組構法による総３階建ての事務所兼共同住宅（一部店舗）の計画。丸太組構法の総３階建ては国内で他に例のない規模となり、建物全体が 60 分準耐火構造となっている。構造計算についても、丸太組構法としてはこれまでに例のない限界耐力計算を採用する。丸太の材料には国産の杉材を使用し国内の工場で加工を行う計画としている。設計手法の公開は、３階建て丸太組構法の設計法構築の基礎資料となることが期待され、また、工事中および完成後の適時一般公開により、丸太組構法の普及、木材利用の促進に貢献することが期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●３階建ての丸太組構法建築は仕様規定から外れ、限界耐力計算手法による構造検討が必要になる。丸太組構法の限界耐力計算による設計は例がない。
●１階から３階までを丸太組構法の外壁及び間仕切り界壁とし、60 分準耐火性能を確保する。
●国産杉の中目材（末口 20 ～ 28cm）～大径材（30cm 以上）の有効利用は、丸太組壁材としての利用が今後見込まれており、現状は大径の材でありながら、価格的なメリットが出し易い。

波及性・普及性

●３階建てができることで、丸太組構法の用途が拡大する。
●低層の共同住宅用途は、今後の丸太組構法の需要が見込まれる。
●木材利用をダイナミックに感じさせる内外観を実現する。

使用する木材、木質建材の特徴

●丸太材には国産杉の赤身部分を主体的に使用する。赤身材の利用によって、腐朽に強い壁材を実現する。
●国内有数の大径材 JAS 認定工場による乾燥技術で、乾燥収縮の影響を少なくする。

事業の実施体制

建築主・運営者
- 株式会社　フェニックスホーム　（プロジェクト責任者　代表取締役　松下　勝久／プロジェクト担当者　今井　省吾）

設計者・施工監理者
- 合同会社　ウッドワークス一級建築士事務所　（一級建築士　代表社員　葛野　耕司）
  - 協力施工監理者：株式会社　フェニックスホーム一級建築士事務所

施工者
- 有限会社　倉沢工務店　（代表取締役　倉澤　輝男）
  - 基礎工事
  - 躯体工事：株式会社　フェニックスホーム
    - 丸太壁部分加工：株式会社　ダイテック
    - 構造材加工：株式会社　ダイテック
  - 設備工事　未定
  - 仕上工事・その他　未定

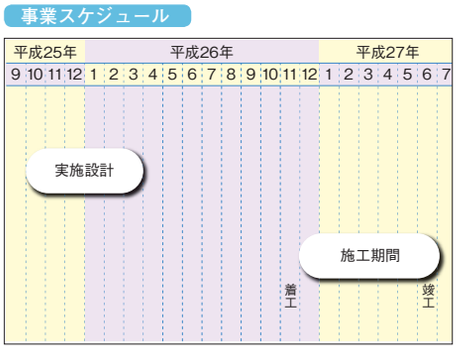
プロジェクトデータ

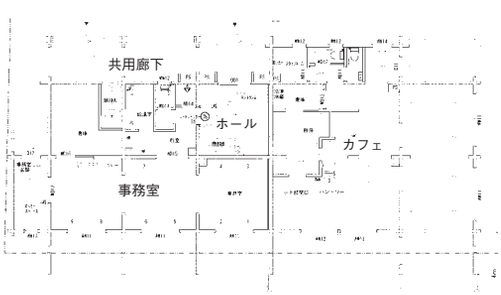
提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：（仮称）フェニックスホーム共同住宅建設工事
主要用途：事務所、店舗、共同住宅
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　■丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　■準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）□その他の建築物
敷地面積：643.61㎡
建築面積：236.63㎡
延べ面積：450.59㎡
軒　　高：9.614m
最高の高さ：12.121m
階　　数：地上３階

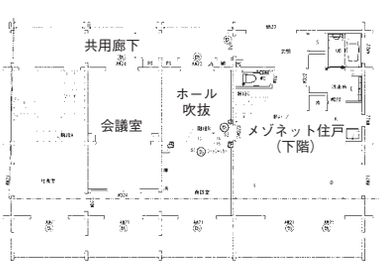
事業期間：平成 25 年度～ 27 年度
補助対象事業費：112,300 千円
補助金額：20,450 千円

事業スケジュール

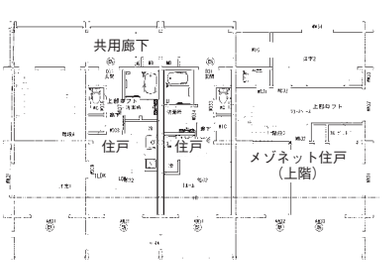




１階平面図



２階平面図



３階平面図

採択事例 30
竣工報告

(仮称)入間ログハウス３階建て 複合施設 建設工事

北側外観

東側カフェエントランス側の外観

メゾネット住戸

1階カフェ店内の様子

フラット住戸

メゾネット住戸の吹抜けの見上げ

採択事例 31
（平成 25 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）スパビレッジ・ホリカワプロジェクト

提案者（事業者） 医療法人社団堀川会
設計者 住友林業株式会社 木化営業部一級建築士事務所
施工者 住友林業株式会社 木化営業部
建設地 福岡県久留米市花畑３丁目 18 番 1、ほか

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

地方都市近郊に住む一人暮らしに不安のある高齢者の方を対象に、総合病院の隣接地で病院直営という安心・安全・便利な住宅型有料老人ホームを実現する。木造ならではの心地よさに加え、温泉の供給を行い、気品高い「豊かな老い」を楽しめる住まいである。耐火木造３階建て、準耐火２階建て、RC 造３階建ての３エリアからなる。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

①戸境壁平行弦トラスによる大スパン架構。
②２層の外張り断熱構造での耐火構造外壁の軽量化・簡素化。
③難燃薬剤注入スギ耐火集成材 FR ウッドの採用。

C. 提案のアピールポイント

- 食堂や機能訓練室は無柱・無壁の大空間を確保できる構造とし、利用者の安心安全のために極力死角をなくすことができる。
- 従来の耐火外壁をより軽量化・簡素化した壁構成は、断熱性能と耐火性能の両立を実現し、かつコスト低減も可能としたため、耐火性能が要求される高齢者住宅の木造化をすすめ、波及・普及効果が期待できる。
- 先導的技術の普及を図るため積極的に見学会等を実施する。

外観全景

評価のポイント

耐火木造３階建て、ＲＣ造３階建て、準耐火木造２階建ての３つのエリアからなる、延べ面積5,000㎡を超える大規模な有料老人ホームの計画。耐火木造３階建てのエリアでは、２階、３階部分に戸境壁を利用した階高分の平行弦トラス架構を採用し、１階部分に無柱・無壁の大空間を実現している。また、許容応力度設計では、一般に壁倍率７倍相当が上限とされているが、10 倍を超える高耐力壁を採用することとしている。耐火構造の外壁は、従来の耐火外壁をより軽量化・簡素化した壁構成とし、耐火性能と断熱性能の両立を実現しつつ薄型化によるコスト低減も可能にしている。耐火性能が要求される高齢者住宅等の木造化に向けて、波及効果が期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

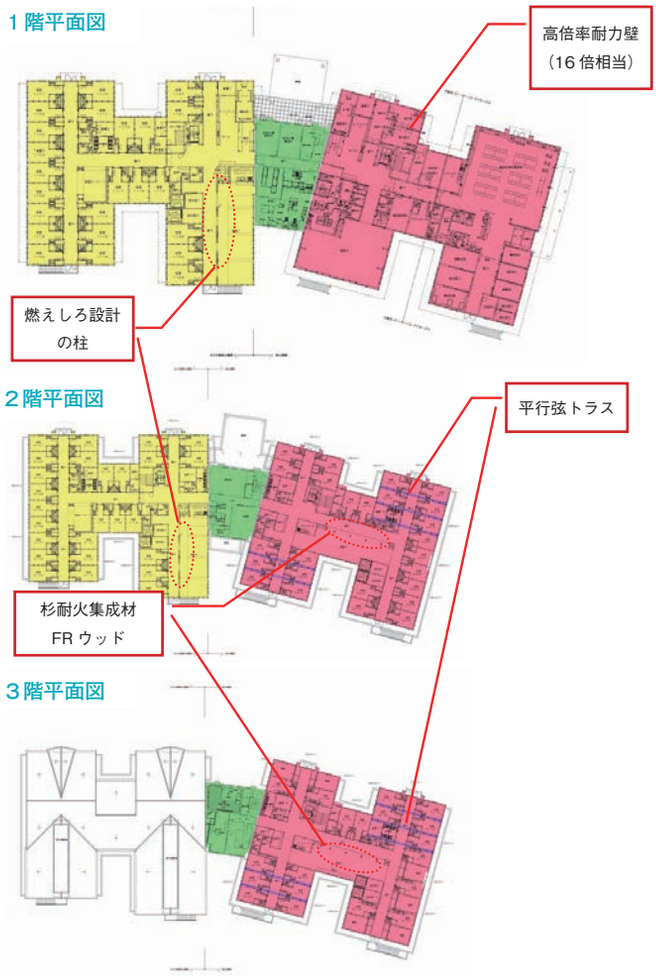
●戸境壁を利用した 14 m平行弦トラスによるロングスパン架構。
　→木造で 14 m を無柱・無壁とする空間の提案。
　→床の歩行振動性状の確認。

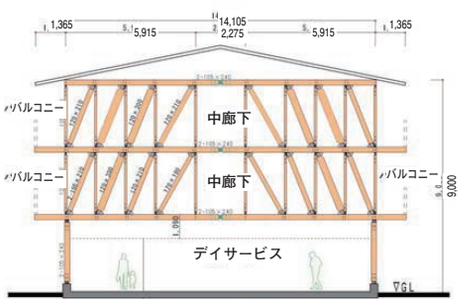
波及性・普及性

●介護事業者より要望の多い大空間の食堂が木造でも可能となった。
●設計者がＲＣ造・Ｓ造のように木造で大空間を取り扱いやすくなった。
●「クリープ」「振動」を実験で確認し、快適な居住空間の提案につなげる。

使用する木材、木質建材の特徴

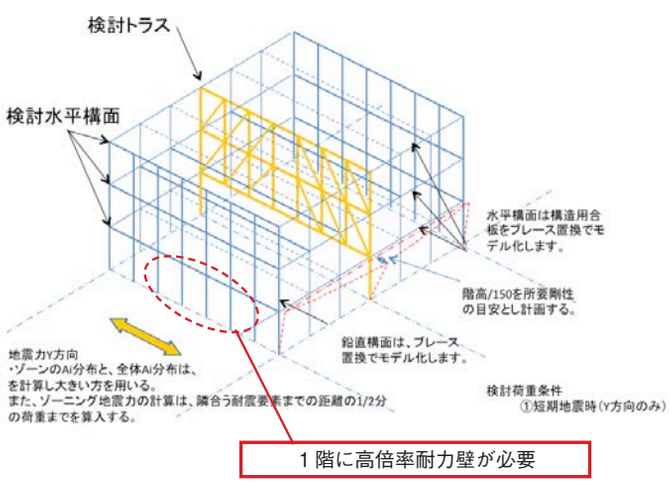
●主にプレカット加工の可能な流通材を使用。
●斜材（オウシュウアカマツ、構造用集成材 E105 － F300 程度）。
●接合仕様（大径ボルト、ガセットプレート、高力ボルト）。





平行弦トラスを大梁と仮定した場合の梁成 H1,090
（幅 210 のとき）

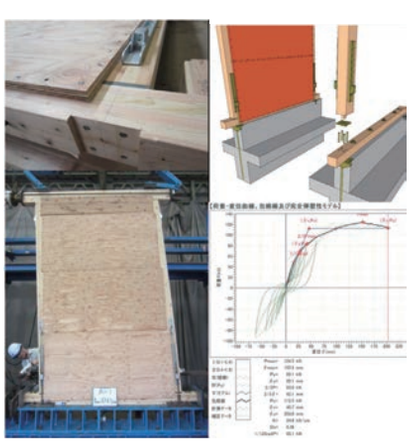
実大試験モデルの断面図



検討用トラスゾーンのモデル（イメージ）

平行弦トラスのイメージ模型

斜め材接合部　　住宅用部材で構成



高倍率耐力壁の開発を行い、公的試験機関にて性能確認試験を実施（建材試験センター）

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

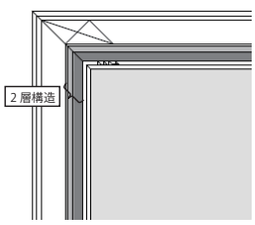
●木造耐火構造外壁の軽量化、薄型化及びコストダウン。

波及性・普及性

● 2×4 協会耐火仕様（平成 22 年）は重量が重く、部材数が多いため施工手間がかかっていたが、今回の新外壁仕様は重量・厚み・コストを見直し、生産性を上げることが可能になった。（コスト比は 0.6）。

使用する木材、木質建材の特徴

●屋外側：合板厚 9、フェノールフォーム（両面アルミ箔）厚 35、両面薬剤処理ボード用原紙張り石膏板厚 21、アスファルトフェルト、耐火用胴縁（Mスタット 15 × 55）、通気リブラス、軽量セメントモルタル仕上厚 15



断熱性能は高いが燃えやすい外張り断熱材を耐水石膏ボードで被覆することで 1 時間耐火性能を確保。

加熱前の試験体　　加熱後の試験体

外張り断熱耐火構造の 1 時間耐火試験を実施

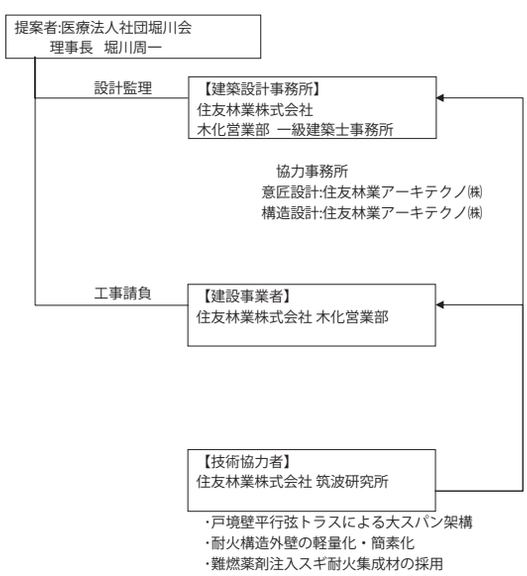
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

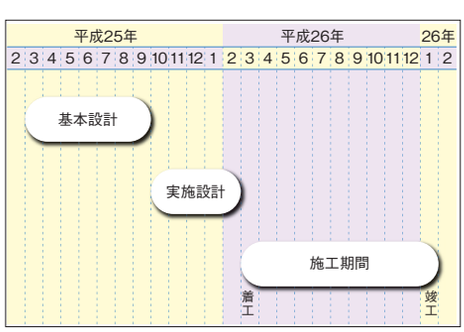
建物名称：スパビレッジ・ホリカワ
主要用途：住宅型有料老人ホーム
主要構造：■木造（■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　■鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：4,054.12㎡
建築面積：2,353.00㎡
延べ面積：5,282.22㎡
軒　　高：17.19m
最高の高さ：24.19m
階　　数：地上 3 階

事業期間：平成 25 年度～ 26 年度
補助対象事業費：1,390,330 千円
補助金額：208,107 千円

事業の実施体制



事業スケジュール



（仮称）スパビレッジ・ホリカワプロジェクト―3

採択事例 31

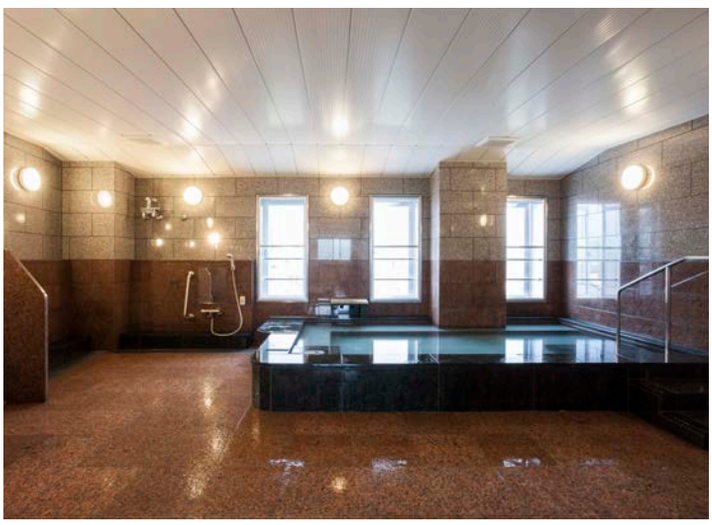
（仮称）スパビレッジ・ホリカワプロジェクト

竣工報告

外観

夕景

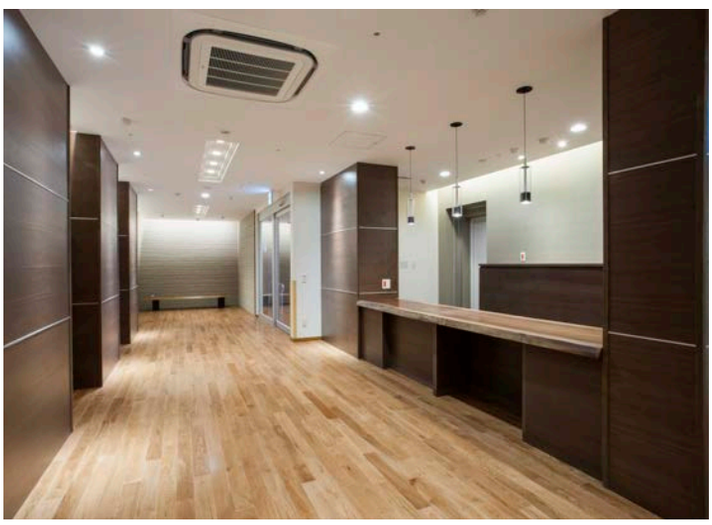
食堂



浴室

ホール

居室



廊下

中庭

採択事例 32
（平成 25 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）ハウステンボス スマートホテルプロジェクト

提案者（事業者） ハウステンボス株式会社
設計者 鹿島建設株式会社一級建築士事務所
施工者 鹿島建設株式会社
建設地 長崎県佐世保市ハウステンボス町 6-5

竣工済につき
簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●建設地は、年間入場者数 270 万人超のテーマパーク「ハウステンボス」の敷地内（国内外多くの人の目に触れる立地）。
●建物用途は、これまでの宿泊施設の概念を超えた次世代型ホテル。
●省エネ・自動化（ロボット化）を盛り込む他、木造建築による環境共生ホテルを志向。
●「森の家」を意味するハウステンボスの豊かな自然と融和する木造ホテル計画であり、南北方向の緩やかな勾配を利用し園内の眺望を確保（別途計画中の芝桜庭園およびレストランに隣接）。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

● CLT 工法による国内初めての宿泊施設への適用（100％国内の杉材を用いた CLT を主構造に用いたホテル計画）。
●同種ホテルの国内外展開を前提に、現地の労務環境・インフラ状況に適応する客室システムの開発を志向（部材寸法・板取りを考慮）。
●天井を準不燃化することで、CLT の内装壁面利用するなど、内外装を積極的に木質化。

C. 提案のアピールポイント

●大規模集客施設内での CLT 工法初適用のホテルとしての話題性。
●木造木質の普及啓発に向けたショールーム機能としての役割（将来の国内外の展開により更にその機能は拡充）。
● 100％国産の杉材を活用した CLT の採用により、将来に向けた国内杉材の流通拡大、低級材の有効利用に貢献。木造ホテルシステムの輸出（地産外消）の可能性も。

竣工した建物の外観

評価のポイント

ハウステンボスの敷地内に建設する２階建てのホテル計画。ＣＬＴ工法を国内で初めてホテル用途に採用するものとなる。
100%国産の杉材を活用することで、将来に向けた国内杉材の流通拡大にも貢献しようとするもの。
半戸外歩廊を中廊下として 12 室を２層にコンパクトにまとめることにより、宿泊施設だけでなく他用途への幅広い市場展開の可能性を提案している。
ＣＬＴ工法利用の一つの典型的なモデルとして波及効果が期待される。

ハウステンボス旧キャンプ場の6,269㎡に72室のホテル客室を十分な緑地帯を設けて配置。南西隣地には芝桜の庭園およびレストランが予定されている。また日航ホテル側には同じ運営者によるホテルが併設され、竣工後一体のホテルとなる。

1階平面図

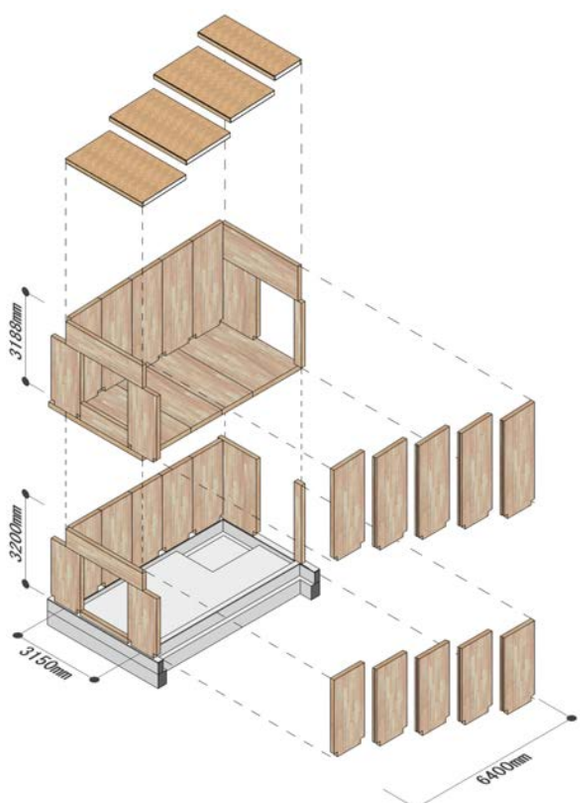
木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

- 国産ラミナを用いたCLT（クロス・ラミネイティッド・ティンバー）を主要構造体へ利用した構造体の実現。
- 柱型及び梁型が現れないボックスカルバート状のリジットもしくはセミリジットなラーメン架構及び壁構造を用いた構法の実現。
- 内装側に他仕上げ材を極力施さず、構造体と仕上げ材の一体化を実現。

波及性・普及性

- テーマパーク内の宿泊施設であり、多くの利用者に直接体感してもらえ、木造のよさ、国産材の利用についての啓蒙に大きく寄与。
- 主に国産杉材ラミナを採用することにより、木材利用の促進を図り、林業振興だけでなく、CO_2削減・炭素固定化にも貢献。
- CLTの採用により、これまで建築材料として利用されていない低級材の利用が可能な新しい材料として注目。



客室TタイプCLTパネル割り付け

- 欧州での利用の特長である「大面積パネル・高層化」を模倣せず、「小面積パネル・低層」であってもユニットを繰り返し配置する利用方法を示すことで、宿泊施設だけでなく、医療・福祉施設、集合住宅、小規模オフィス、店舗など、幅広い市場への展開が可能。災害時の有期限建築物への展開も。
- ユニット化の概念を組み合わせることにより、海外へのグローバル展開（地産外消）が可能。

使用する木材、木質建材の特徴

- CLT（クロス・ラミネイティッド・ティンバー）：直交集積材
- 使用ラミナ：国産杉材

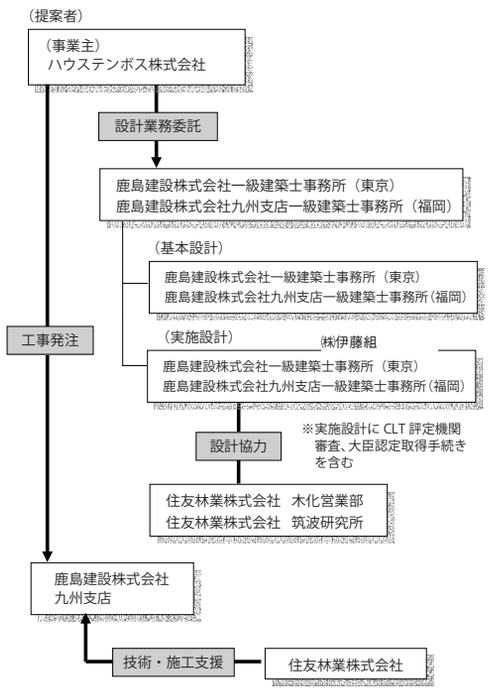
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

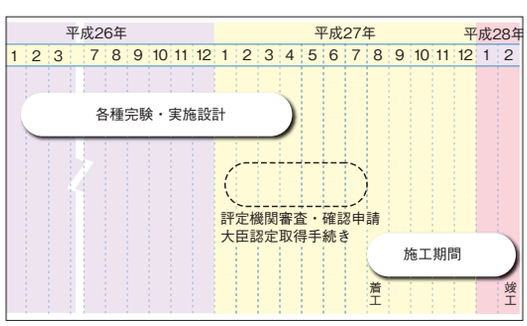
建物名称：(仮称) ハウステンボススマートホテル
主要用途：宿泊施設
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（ CLT 工法 ））　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　□その他の区域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　■その他の建築物（棟あたり延べ床面積 3,000㎡未満、高さ 13m 未満、軒高さ 9 m 未満 ）
敷地面積：6,410㎡（対象敷地）
建築面積：1,276㎡
延べ面積：2,002㎡
軒　　高：8.21m
最高の高さ：8.29m
階　　数：地上２階

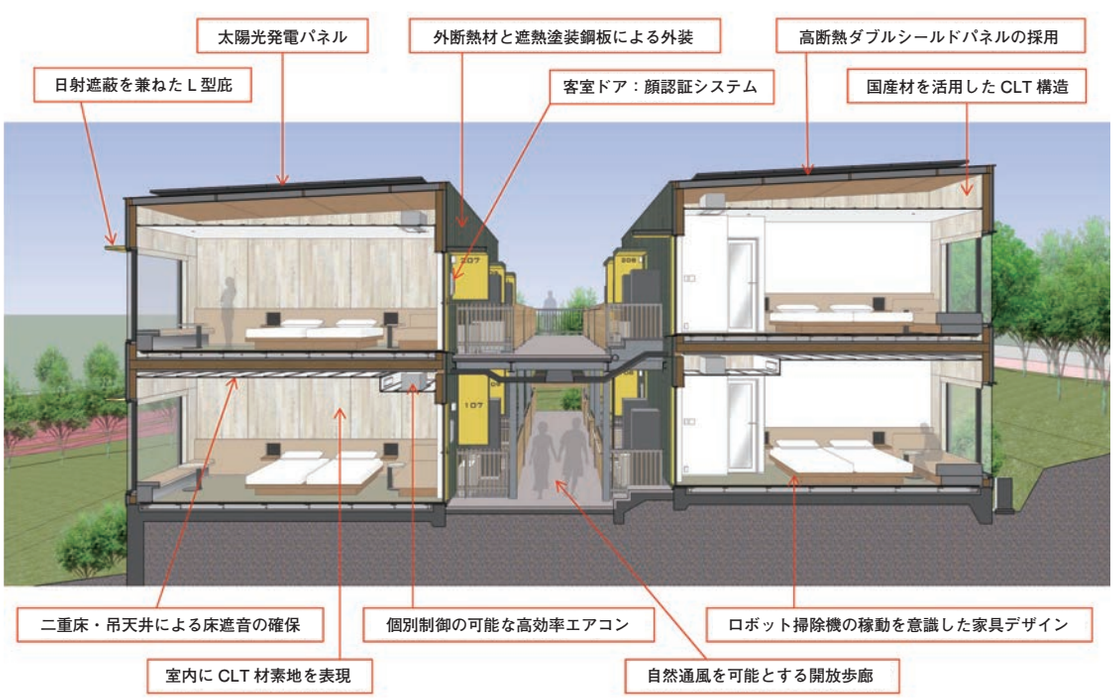
事業期間：平成 25 年度～ 27 年度
補助対象事業費：874,440 千円
補助金額：102,500 千円

事業の実施体制



事業スケジュール





客室断面透視図と採用技術

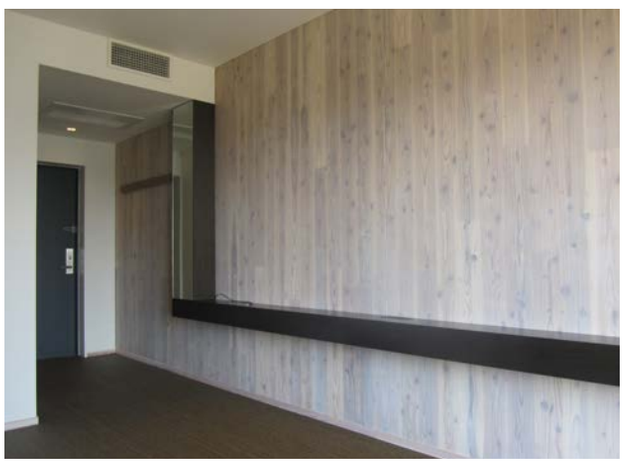
採択事例32
竣工報告

(仮称)ハウステンボス スマートホテル プロジェクト

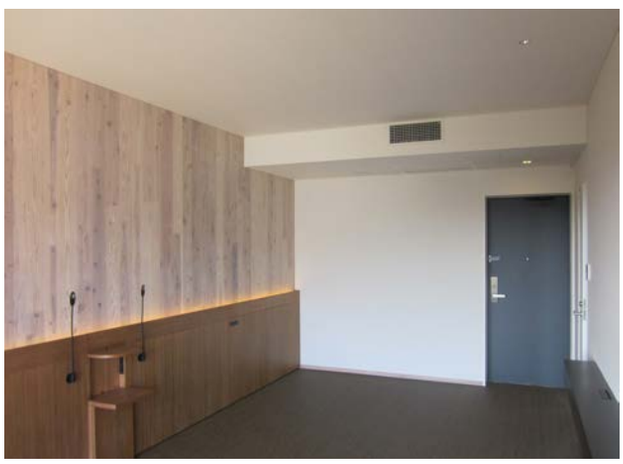
左手の黒い外装の建物３棟が CLT 工法による今回の計画 D、E、F、棟

D 棟外観、奥に E 棟と F 棟が見える

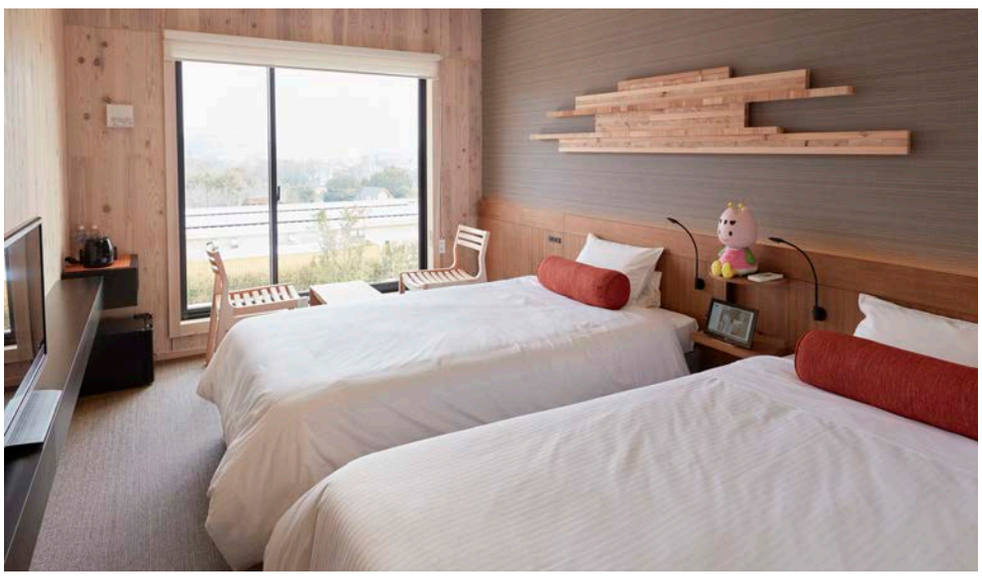
デラックス客室の室内



ベッド未設置の時の客室



ベッド未設置の時の客室



スタンダード客室の室内

採択事例33
（平成 26 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）特別養護老人ホーム 第二足立新生苑

提案者（事業者） 社会福祉法人　聖風会
設計者 株式会社メドックス
施工者 三井ホーム株式会社　医療福祉・木造施設事業部
建設地 東京都足立区花畑４丁目 20-1

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●日本初の木造（ツーバイフォー工法）による耐火５階建て特別養護老人ホームで、中高層の木造建築物としては、日本最大級の建物である。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●水平耐力を補うミッドプライウォールシステム（Midply Wall System）のダブル仕様を採用。
●高強度ホールダウン金物の採用。
●木割れ軽減釘の使用。
●床合板に雨養生対策の撥水処理。
●タイダウンシステムの全面的採用。
●防災に考慮した内装の木質化。
●高齢者避難に配慮したプランニング。
●大規模建築物に適したユニットによる施工方法。
●構造材、外装材、内装材に国産材を使用。

C. 提案のアピールポイント

●日本初となるツーバイフォー工法による耐火５階建ての特別養護老人ホームに、新技術を用いることで、大規模な中高層の木造建築物として、先進的・先導的な建物となる。

外観全景

評価のポイント

国内初となる木造（ツーバイフォー工法）による耐火５階建て特別養護老人ホームの計画。構造には、枠組壁工法に用いて水平耐力を補うミッドプライウォールシステムのほか、従来のホールダウン金物に代わる高強度ホールダウン金物や独自開発のタイダウンシステムといった、いずれも中高層建築に対応したものを採用している。施工では、「木割れ軽減釘」の採用や、高所での作業負担の軽減、作業効率化を図るユニット工法（個室ユニット、バルコニーユニットを現場および工場で製作）を取り入れている。大規模な中高層の木造建築物として、先導的なモデルとなる。

プロジェクトの
全体概要

●プロジェクトの全体像

概要

本プロジェクトは、足立区・荒川区・台東区などで複数の特別養護老人ホーム、高齢者在宅サービスセンターなどを運営する社会福祉法人聖風会（昭和 30 年設立）が運営主体となり、都有地に特別養護老人ホームを建築するもの。事業としては、足立区の第 5 期介護保険事業計画最後の公募『都営花畑第 2 アパート跡地での都有地活用による地域福祉インフラ整備事業』に応募し、16 法人もの応募の中から、選定された。

位置づけ

本建築物の建築に着手する平成 27 年は、聖風会の創設 60 周年にあたり、当法人発祥の地である足立区及び足立区民へ将来にわたってより豊かな福祉サービスを提供し、防災拠点、地域福祉拠点としても地域と地域住民に寄与できる施設を目指している。

特徴

①1 階部分は、地震発生時の液状化、水没から建物を守り、継続的な生活支援を行うために鉄筋コンクリート構造とする。2 階から 5 階は、RC 造と比べて地球環境への負担が抑えられる耐火木造とする。高い断熱性、転倒しても骨折しにくい、木の温もり、などの特徴を活かし、利用者にも職員にもやさしい施設を実現する。

②東京都内で枠組壁工法による 5 階建て（1 階は RC 造）による、延べ面積が 9,000 ㎡を超える大規模な特別養護老人ホームの計画である。4 層以上の中層木造建築物用としてカナダで開発されたミッドプライウォールシステムのダブル仕様を採用した耐火建築物として国内初の建物となる。中層建築で大規模平面という建物に適した生産技術として、タイダウン金物の大量採用、ホールダウン金物の改良をすることで合理的な生産工法とし、また、壁・床ユニット組み立てによる施工法を採用することで、繰り返し施工となる大規模建築の特徴を活かした施工方法を採用し、合理化工法への取り組みを行う。耐火性能が必要な高齢者福祉施設の大規模化へ向けての建設波及効果が期待される。

効果

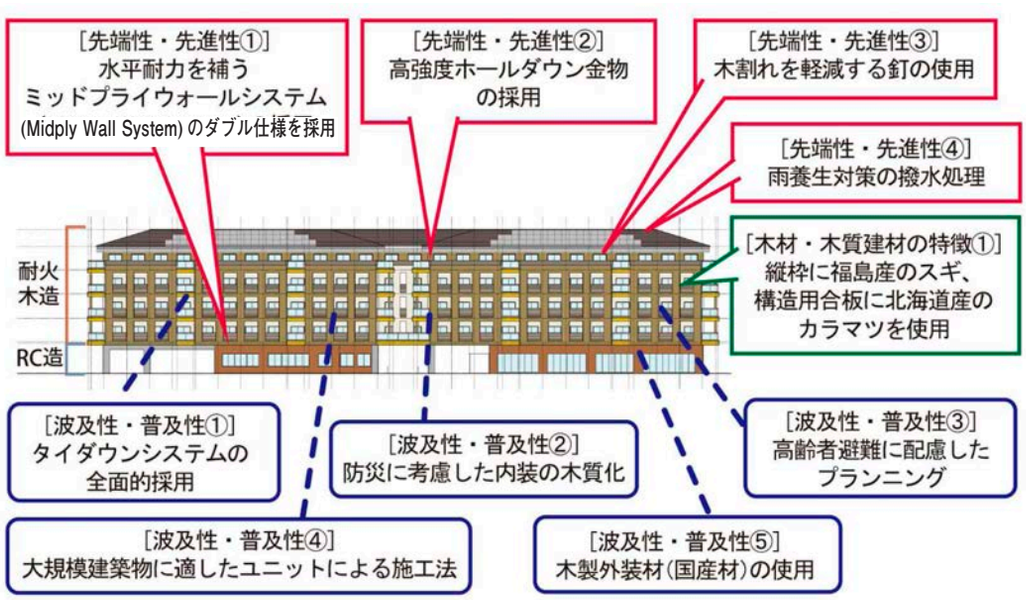
耐火木造による大規模中高層特別養護老人ホームの初めての物件として注目度も高く、各方面でのパブリシティが期待でき、利用者や新規採用にアピールできるとともに、全国的に耐火木造による大規模な中高層施設の普及を促す効果がある。

●実施場所（計画地）

埼玉県との県境に近い、都市近郊部。足立区花畑団地の南側に位置し、計画地の南側には花畑住区センターや地域学習センター、計画地の東側は花畑西小学校と接しており、本特別養護老人ホームの 1 階に設ける地域交流ホールとの相乗効果により、地域住民との相互交流を図ることができる場所である。

用途

特別養護老人ホーム、老人短期入所施設、認知症対応型通所介護、防災拠点型地域交流ホール。



先導的な木造化・木質化プロジェクトの全体像

２階平面図
（耐火木造最下層部）

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

❶枠組壁工法に用いる面材耐力壁としてカナダで開発されたミッドプライウォールシステムを日本で初めて採用。下層で水平力を負担する補助的な役割を担い、開放的な空間を実現。
❷高強度ホールダウン金物の採用：従来のホールダウン金物およびスクリューボルトを改良。金物をコンパクト化し、ボルトの本数が少なくても同程度の強度を確保。
❸木割れを軽減する釘の使用：現場および工場でパネルを製作する際に使用する釘には木割れが少ない木割れ軽減釘を使用。
❹雨養生対策の撥水処理：工期のかかる大規模木造建築物を雨から守るために、西ウィング床合板の一部にシリコン樹脂による撥水処理を試行。

波及性・普及性

❶タイダウンシステムの全面的採用：従来のホールダウン金物に代わるタイダウンシステムを全面的に採用。銀座２丁目に建築した５階建て店舗併用住宅（平成 24 年度採択事業）において一部試行したタイダウンシステムを、大規模中層建築物に本格導入。
❷防災に考慮した内装の木質化：一部のフローリングおよび腰壁を木質化。
❸高齢者避難に配慮したプランニング：車椅子での４方向の避難経路を確保、建物外周部への回廊式バルコニーの設置等。
❹大規模建築物に適したユニットによる施工法：個室ユニット、バルコニーユニットを現場および工場で製作し、高所での作業負担を軽減し、効率化を図る。
❺木製外装材（国産材）の使用：１階 RC 造の一部分を木製外壁材（国産材）で覆い、その表面に高耐久・高耐候の保護塗料を塗布。

使用する木材、木質建材の特徴

●国産材（福島産スギ）の縦枠材（206 材）を開口部の垂れ壁の枠組材として使用、国産材（北海道産カラマツ）の構造用合板をすべての床・壁に使用。

日本初の木造耐火５階建て特別養護老人ホーム

本計画は、１階が RC 造、２階から５階までが枠組壁工法の複合構造とする。延床面積 9,000 ㎡超と枠組壁工法としては、日本最大の建物であり、大規模中高層木造建築物として、先進的・先導的な建物である。

木造施設のメリット

「老人ホーム」は高齢者施設であるとともに、入所者にとっては第２の住まいでもある。木造の家になじみの深い入所者にとって、「木の持つ風合いや温もりによる居心地の良さ」や「転倒時の安全性」の安心感から「木造の老人ホーム」への潜在的ニーズは非常に高い。また、他工法に比べ、床のクッション性がある木造建築は、介護職員にとっても「足腰の疲れが軽い」など身体的負担も少なく、労働環境の改善に繋がる。

中層建築の老人ホーム

一方で、特に都市近郊部では、敷地の広さなどの制約上、４、５階建ての中層建築の老人ホームが主体となるが、中層建築では RC 造や鉄骨造が採用されることが多く、木造施設建築に対する認知度は業界内でも低かった。本計画では、今後も増加が見込まれる中高層・大規模施設における木造建築の可能性を訴求するために、耐火構造の設計と施工を合理化する新技術を導入し、大規模中層木造による特別養護老人ホームの先鞭としたい。

１階部への RC 造採用

ただし、１時間耐火構造の場合には、木造のみでは５層以上の建築物は不可能であること、さらには計画地は複数の河川に囲まれたエリアで氾濫による浸水が想定されること、ならびに地震発生時の地盤軟弱化が予測されることから、１階を RC 造とすることで、水没や液状化から建物を守り、災害時における特別養護老人ホームおよび防災拠点としての機能を維持することができるよう計画した。

●先端性・先進性①

水平耐力を補うミッドプライウォールシステム（Midply Wall System）のダブル仕様を２階、３階、４階に採用

Midply Wall System は、カナダのフォリンテック（Forintek Corp. 前身はカナダ国立林産試験場。現在は FPInnovations として改組）とブリティッシュコロンビア大学が開発した枠組壁工法に用いる面材耐力壁（※）。このミッドプライウォールシステムを日本で初めて採用。下層で水平力を負担する補助的な役割を担い、壁量を減らすことで共用部分に開放的な空間を実現する。

※ FPInnovations の Dr. Erol Varoglu とブリティッシュコロンビア大学の Dr. Siegfried Stiemer が "Midply Wall System" の開発者であり、知的所有権を保持している。

特徴：一般的な枠組壁工法の材料のみを使用して組み立てられるにもかかわらず、優れた水平耐力性能を発揮する。

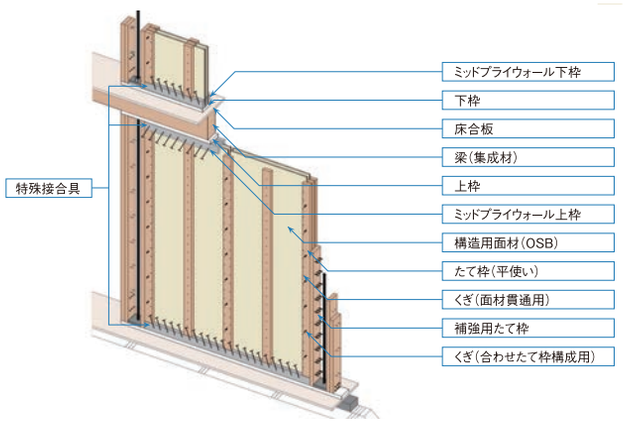
構造：面材の両側に平使いに配置する縦枠で面材をサンドイッチ状に挟み込む。そのため、釘は二面せん断を受けることになり、一面せん断より約 80％高いせん断強さを有し、優れた水平せん断耐力を発現する。

ミッドプライウォールシステムの構造任意評定取得：４層以上の中層木造建築物用としてカナダで開発されたミッドプライウォールシステムを日本で初めて採用するにあたり、既往の実験による面内せん断耐力試験・たて枠圧縮試験に加えて、今回、ダブル仕様のミッドプライウォールにおける、たて枠圧縮性能試験を一般財団法人ベターリビングにて実施し、圧縮座屈強度を実験により確認した。

これらのデータを基に構造モデル・仕様検討のうえ、一般社団法人日本建築センター BCJ にて、任意評定を取得した。

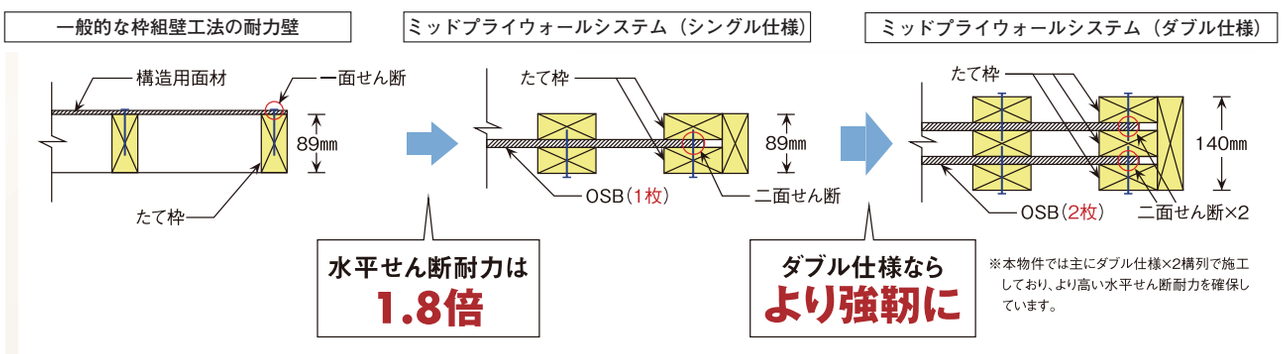
これにより、以降の建築確認並びに構造計算適合性判定において、構造安全性能を客観的に担保。

さらに、本計画が先導技術＝ミッドプライウォール（高倍率耐力壁）活用の試金石として公開することで、今後、ミッドプライウォールシステムを活用した日本国内での木造（枠組壁工法）による中層建築物の普及促進に寄与する。



ミッドプライウォールシステムの概要

ミッドプライウォールシステムの設置状況



ミッドプライウォールシステムの部材構成とせん断力の比較

●先端性・先進性②

高強度ホールダウン金物の採用

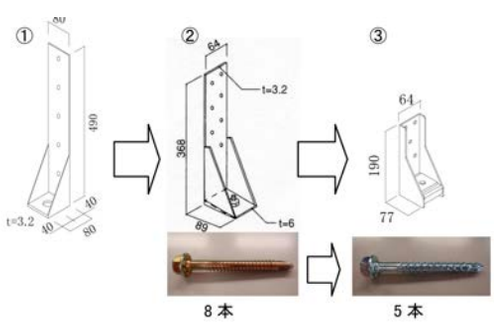
従来のホールダウン金物およびスクリューボルト（以下、ボルト）を改良。金物をコンパクト化し、ボルトの本数が少なくても同程度の強度を確保。

目的：本プロジェクトのような大規模物件では、タイダウンシステム（波及性・普及性①参照）主体の計画とするものの、部分的に使用するホールダウン金物の数も相当な数となる（3880 箇所に設置）。従来、C マーク金物では対応できない高強度の引き抜き力に対しては、独自の構造用金物を使

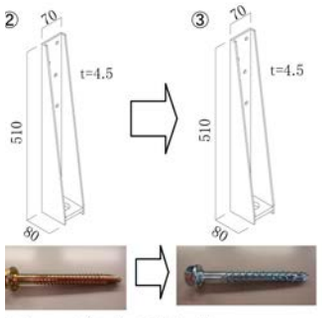
用していたが、現場での施工の合理性を高めるために、高強度用ホールダウン金物および施工するボルトの改良を行い、金物の小型化とボルト数の削減を実現した。

スクリューボルトの改良点：以下のような改良により、同等の接合耐力を維持しながら、打ち込み時間を従来の 2/3 に短縮し、大量の金物を使用する大規模施設での施工の省力化に貢献する。

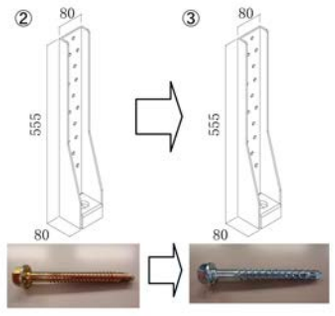
・ねじ山の形状を打ち込みやすく、引き抜けにくい形状に変更。
・焼入れをせず、粘りを持たせ、ねじ角度、ピッチを最適化することで、打ち込みスピードを向上。
・先端には、切り刃先よりも木屑の付着が少ない鍛造型切り刃先を採用。
・木屑排出用ノッチを設け、スムーズな打ち込みを実現。



1）LC-25 → LD-25：
形状変更、ボルトの改良、本数削減（8 本→ 5 本）



2）LC-45 → LD-40：
ボルトの改良



3）LC-90 → LD-85：
ボルトの改良

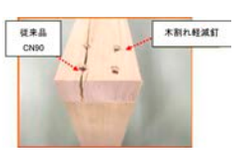
左／ LD-25（新仕様）
右／ LD-25（従来仕様）

LD-25

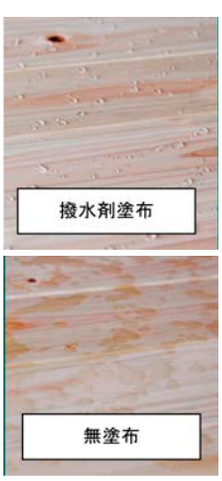
LD-40

LD-85

木割れ軽減釘
（CN90 対応）



釘打ちによる
木割れの比較



撥水処理済材と
未処理材の表面比較

●先端性・先進性③

木割れを軽減する釘の使用

現場および工場でパネルを接合・製作する際に使用する釘には、木割れが少ない木割れ軽減釘を使用。

目的：本プロジェクトでは、ユニット形式による施工法を採用する（波及性・普及性④参照）が、現場での接合・製作における釘打ち作業においては、ランバーの端部に木割れが発生することがあるので、木割れによる廃材の発生や手直し作業を軽減し、時間のロスと材料の無駄を省き、施工品質の向上を図るために木割れ軽減釘を採用する。

特徴：木割れ軽減釘は、釘胴部に特殊リング形状を施し、引き抜け抵抗を抑制するとともに、釘先部も一般的な CN 釘よりも鈍角となっており、木割れを抑制する。従来釘での木割れ発生率が約 48％であるのに対して、本釘では発生率が 14％に軽減する（アマテイ株式会社調べ）。

●先端性・先進性④

雨養生対策の撥水処理

工期のかかる大規模木造建築物を雨から守るため、床合板の一部にシリコン樹脂による撥水処理を試行する。

目的：枠組壁工法は壁の施工中は床が露出してしまい、雨による水濡れは避けられない。特に大規模な建築においては、工事期間が長いため、床が露出している期間も長くなり、雨による水濡れ対策が課題となっている。今回のプロジェクトでは、床合板を撥水処理することで、材自体を雨から守るとともに、床合板の撥水処理状態における雨水の効果的な排水方法についても検討し、今後の大規模木造施設での雨養生対策に展開する。

撥水剤の特徴：一般的なアルキッド樹脂やウレタン樹脂による撥水処理剤は耐候性が不足し、長期の屋外暴露に耐えられない。しかし、今回採用する撥水剤の主成分のシリコンゴムは、全樹脂の中で最も耐候性に優れており、そのうえ、水性系のシリコンゴムエマルジョンが木材深くに浸透して弾性被膜をつくり、より優れた耐候性を発揮する。この被膜は木材の膨張収縮に耐え、長期に撥水性を保持し吸水を防ぐことが可能である。また、シリコンゴムは水を弾いても通気性は有しており、木材の風合いや材質、吸放湿性を損ねず、人体への影響もないため、理想的な撥水剤と言える。

撥水効果の検証：建物の西ウィング 4 階床構面の南側を東西に分けて、シリコン樹脂による撥水処理を行う西半分と、撥水処理を行わない東半分とを比較し、撥水効果の検証を行うなど、今後の大規模木造施設での雨養生対策に展開する。

●波及性・普及性①

タイダウンシステムの全面的採用

従来のホールダウン金物に代わるタイダウンシステムを全面的に採用。銀座２丁目に建築した「銀座５階建店舗併用共同住宅」（平成 24 年度採択事業）において一部試行したタイダウンシステムを大規模中層建築物に本格導入し、今後のさらなる普及促進の弾みとする。

目的：「銀座５階建店舗併用共同住宅」で初めて採用した改良型タイダウンシステムは、枠組壁工法の四層耐力壁の引き寄せ金物の肥大化の問題を解決できることを示した。この実績を元に、基準階型の建物に適した本タイダウンシステムを前提とした構造設計を行い、全面的に採用することで今後は他の大規模木造建築にも展開可能となる。

タイダウンシステムを 556 箇所に設置

タイダウンシステム施工状況（本プロジェクト２階部分）

スプリングカプラー設置状況

●波及性・普及性②

防災に考慮した内装の木質化

４、５階のショートステイのユニットの共同生活室（食堂・談話室）部分における床フローリングおよび腰壁部分を木質化。木の空間による安らぎを提供。

目的：高齢者施設は利用者にとって長年暮らしてきた住まいの延長として、住まいに求められる快適性や安心感、馴染みやすさといったものと同質の居住性が求められる。一般的に高齢者施設の床では管理・コスト面の理由から塩ビシートを、壁面ではビニールクロスを用いることが多い。本プロジェクトでは、廊下や共同生活空間の床と腰壁部分の一部を木質化することで、利用者が馴染み深い木造建築のイメージに近い空間を提供できるよう提案している。

防火・防災対策：一方、防災上の観点からは、本施設にはスプリンクラーが設けられており、天井部分と腰壁から上の部分はすべて準不燃化されている。また内装の木質化を行う部分は、入居者の個室等、スタッフの目が届きにくい箇所は対象としないなど、防火・防災の配慮は充分に行う計画とする。

内装の木質化の施工状況（本プロジェクト５階共同生活室部分のフローリング・腰壁）

内装の木質化の範囲（４、５階のショートステイのユニットの共同生活室部分）

●波及性・普及性③

高齢者避難に配慮したプランニング

車椅子での４方向の避難経路を確保し、建物外周部への回廊式バルコニーの設置等。

・２～５階の住居階は東西ウィングを有する平面形で、各ウィングは１ユニット 10 住居の管理単位 ×2 ユニットで構成されている。

・東西ウィングは両ウィングを横断する共用廊下で繋がっており、この共用廊下は両端と中間部から避難階段にアクセス可能で、さらに連続する屋外バルコニーにも通じている。

・各ウィングには回廊型の廊下があり、廊下から屋外に向けて各住居が配置され、さらに各住居の屋外側には連続する屋外バルコニーが配置されている。

・屋外バルコニーの南東コーナー、南西コーナーは消防の非常用進入が可能なように、外部から開閉可能な扉を設けている。

・各住居は回廊型廊下と屋外バルコニーの２方向避難が可能であり、回廊型廊下からは屋内避難階段・屋外避難階段、さらに屋外バルコニー等への複数の避難経路が選択できる。また外気に解放された屋外バルコニーは屋外避難階段および消防用バルコニー進入口に繋がっている。

避難経路概略図

●波及性・普及性④

大規模建築物に適したユニットによる施工法

個室ユニット（１室分の壁パネルの箱組み）を現場で、バルコニーユニット（床パネル＋強化石膏ボード × ２枚＋勾配下地＋防水下地合板）を工場で作成し、吊り上げて所定の位置に設置する。施工効率と品質の向上、ならびに高所での作業負担を軽減し、安全性の向上を図る。

施工法の比較検証：本プロジェクトは、東西ウィングで形成されているため、５階の東ウィングにおいては、今回採用する大規模建築物に適したユニットによる施工法にて組立て、西ウィングにおいては、通常の施工法（壁パネルをクレーンで吊り上げる）にて組立てる。この２通りの施工法の作業効率や品質などを比較検証するとともに、ユニットによる施工法の問題点を抽出し改善策に繋げるなど、今後の中高層・大規模建築物の施工効率の向上を図る。

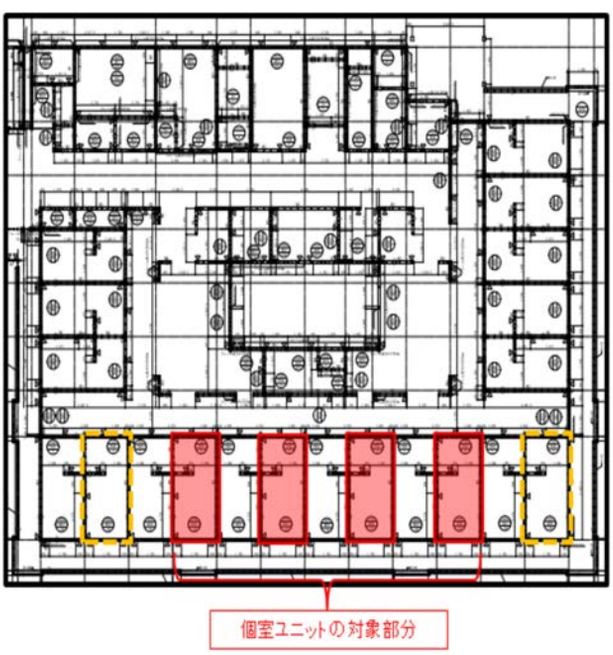
●波及性・普及性⑤

木製外装材（国産材）の使用

１階ＲＣ造のエントランス廻りの一部で雨かかりの少ない部分（軒天・天井）を木製外壁材（国産材）で覆い、その表面に高耐久・高耐候の保護塗料を塗布。

目的：建物外部に木製部材を使用すると、腐朽・劣化等の防止のためにメンテナンスの手間やコストがかかると敬遠されがちである。本プロジェクトでは、木材保護塗料により木製外装材の耐久性を高め、木製外装材の普及促進を図るとともに、公共空間での木の存在感、価値をアピールするものである。

木材保護塗料：今回使用する塗料は、「建築工事標準仕様書・同解説 JASS18 塗装工事」M-307 規格適合の木材保護塗料とする。本塗料は、「樹脂及び着色顔料のほかに、防腐、防カビ、防虫効果を有する薬剤を含むことを特徴とする既調合の半透明塗料」と定義され、性能規格を満たしたものであり、公共建築工事標準仕様書、公共建築木造工事標準仕様書、公共建築改修工事標準仕様書にも指定されている。



大規模建築物に適したユニットによる施工方法

バルコニーユニット計画図（５階東ウィング床構面）

個室ユニットの施工状況

バルコニーユニットの施工状況

●使用する木材、木質建材の特徴

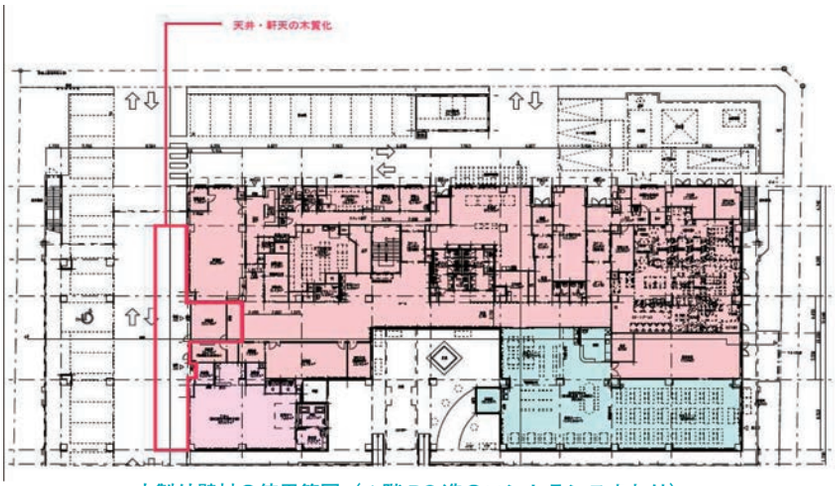
国産材（福島・茨城・栃木県産スギ）の 206 材を２階から４階の内部耐力壁線にある開口部の垂れ壁の枠組材として使用。

国産材（北海道産カラマツ）の構造用合板を建物すべての床・壁に使用。

※ ただしミッドプライウォールの面材（OSB）は除く。

[縦 枠]
・規 格：甲種２級
・寸 法：206（38㎜ ×140㎜）
・樹 種：スギ（福島・茨城・栃木県産）
・ 製造者：協和木材株式会社（東京都江東区）／塙工場（福島県東白川郡塙町）

[構造用合板（床・壁）]
・規 格：JAS 構造用合板
・樹 種：カラマツ（北海道産）
・製造者：丸玉産業株式会社（北海道網走郡津別町）



木製外壁材の使用範囲（１階 RC 造のエントランスまわり）

福島・茨城・栃木県産のスギの縦枠材

プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：花畑あすか苑
主要用途：特別養護老人ホーム
主要構造：□木造（□軸組構法 ■枠組壁工法（１階 RC 造、２～５階枠組壁工法） □丸太組構法 □その他） □鉄骨造 □鉄筋コンクリート造 □鉄骨鉄筋コンクリート造 □その他
防火地域等の区分：□防火地域 ■準防火地域 □法 22 条区域 □その他の区域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物 □準耐火建築物（60 分耐火） □準耐火建築物（45 分耐火） □その他の建築物
敷地面積：4,551.39㎡
建築面積：2,495.83㎡
延べ面積：9,773.24㎡
軒　　高：16.475m
最高の高さ：18.786m
階　　数：地上５階

事業期間：平成 26 年度～ 28 年度
補助対象事業費：2,786,604 千円
補助金額：203,500 千円

事業の実施体制

【提案者】

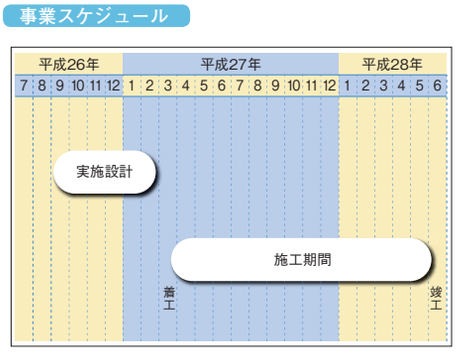
(事業主)
社会福祉法人聖風会

設計業務委託
(設計監理者)
株式会社メドックス

企画協力
(構造図・構造計算書)
株式会社日本システム設計

工事請負
(施工者)
三井ホーム株式会社
医療福祉・木造施設事業部

事業スケジュール



採択事例 33 (仮称)特別養護老人ホーム 第二足立新生苑

竣工報告

外観

1階地域交流スペース

1階ホール

5階共用部廊下

5階ユニット内居室

5階ユニット内談話室

4階機能訓練室

採択事例 34
（平成 26 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

京都の地域産木材による京都木材会館プロジェクト

提案者（事業者） 京都木材協同組合
設計者 株式会社ゆう建築設計事務所
施工者 吉村建設工業株式会社
建設地 京都市中京区西ノ京小倉町 138

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

京都市内の JR 二条駅近くに、京都産木材の利用促進に取り組む京都木材協同組合の事務所の他、店舗、共同住宅からなる純木造（主体構造）４階建て「京都木材会館」を建設するプロジェクト。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

【木造化】木あらわし耐火部材によるラーメン構造（１、２階）に取り組む。
１階部分は柱のみ２時間耐火部材（平成 26 年 11 月認定取得済）を採用。構造材は京都産杉・檜材を 100％使用。
【木質化】内外装材についても京都産の杉・檜材を使用し、外装ルーバーも木で製作。

C. 提案のアピールポイント

- 木あらわし耐火部材によるラーメン構造（１、２階に適用）モデルプロジェクト。
- 耐火上重要な１階の柱に国内初となる２時間耐火部材を使用。
- 上記特徴を持った中高層４階建て純木造建築を、京都の木材（杉･檜）を使い、地場の設計事務所、工務店により施工を実現（軸組構法で４階に共同住宅は全国初）。
- 京都の景観条例に適合する新しい京都の木造デザインを創出。

交差点から見る外観

評価のポイント

京都木材協同組合の事務所のほか、店舗、共同住宅からなる４階建ての京都木材会館を純木造で建設するプロジェクト。構造材には京都産木材を 100%使用し、地場の設計事務所・工務店により中層の耐火木造建築を実現しようとするもの。１、２階は、木あらわし耐火部材（木材＋せっこうボード＋木材の３層からなる認定部材）を採用した耐火による純ラーメン構造としている。また、外周外壁の一部に、木製ルーバーを用いて、ファサードにも木質の意匠を実現している。地域に根差した木造耐火モデルプロジェクトとして、他の参考となることが期待される。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

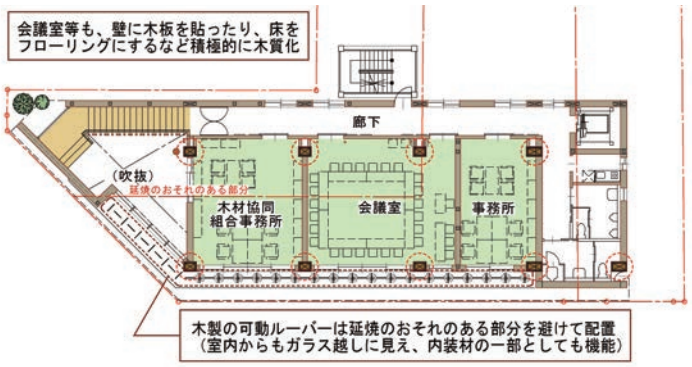
●耐火の木造ラーメン構造に取り組む（１、２階に適用）。
●１、２階の柱・梁には木あらわし耐火部材を採用し、特に１階の柱には国内初の２時間耐火部材を採用。

波及性・普及性

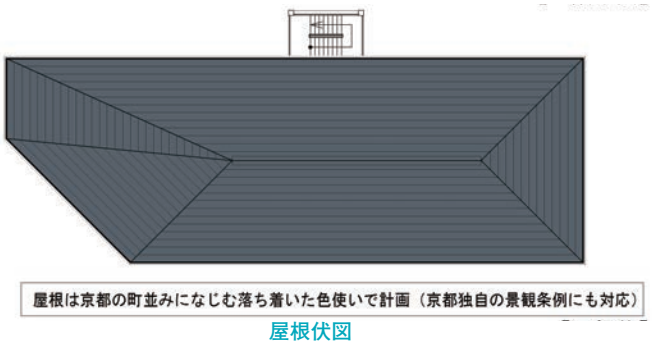
●耐火＋ラーメン構造のモデルプロジェクト提示により、ＲＣ造や鉄骨造と同等の空間を木造で具体的に実現することの波及効果。
●採用する木あらわし耐火部材は、特殊な加工や薬剤処理を必要としないため、地域で耐火木造を実現する有力な選択肢を提供。
●純木造耐火建築物を京都の木材、地場の設計事務所、工務店で実現することで、地域に根差した木造耐火モデルプロジェクトとして提示。
●接合金物には「平成 22 年度文部科学大臣技術賞」、「平成 24 年度農林水産大臣賞」を受賞し、耐震性・実績共に優れた KES 構法を採用。
●木造軸組構造で４階部分の共同住宅は国内初であり、木造耐火で中層以上の共同住宅を建設するモデルケースとなる。

使用する木材、木質建材の特徴

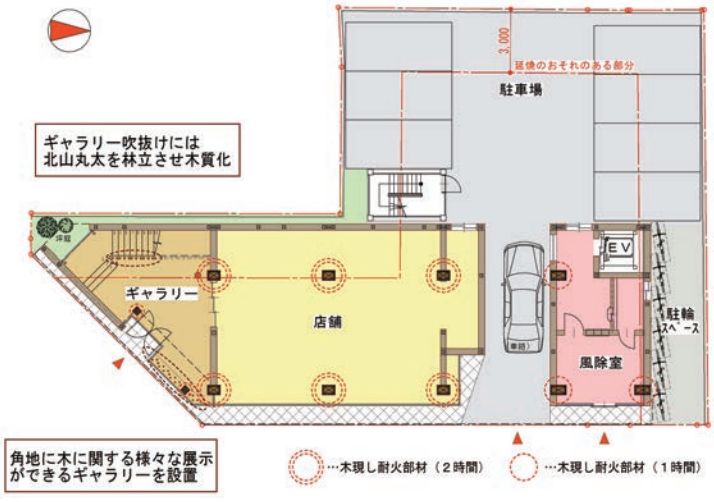
●構造材には京都産杉・檜材を 100％使用（羽柄材（間柱、垂木他）含む）。
●集成材製作用丸太については京都産木材を積極的に使用。
●外装に用いる木製可動ルーバーは、延焼のおそれのある部分から外れているが防火処理（難燃相当）を施した木材を使用。



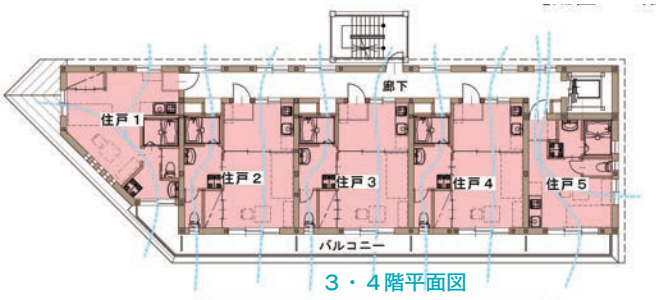
２階平面図



屋根伏図

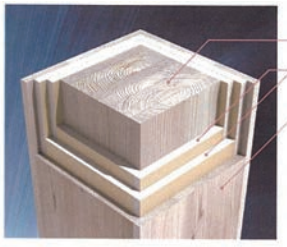


配置・１階平面図



３・４階平面図

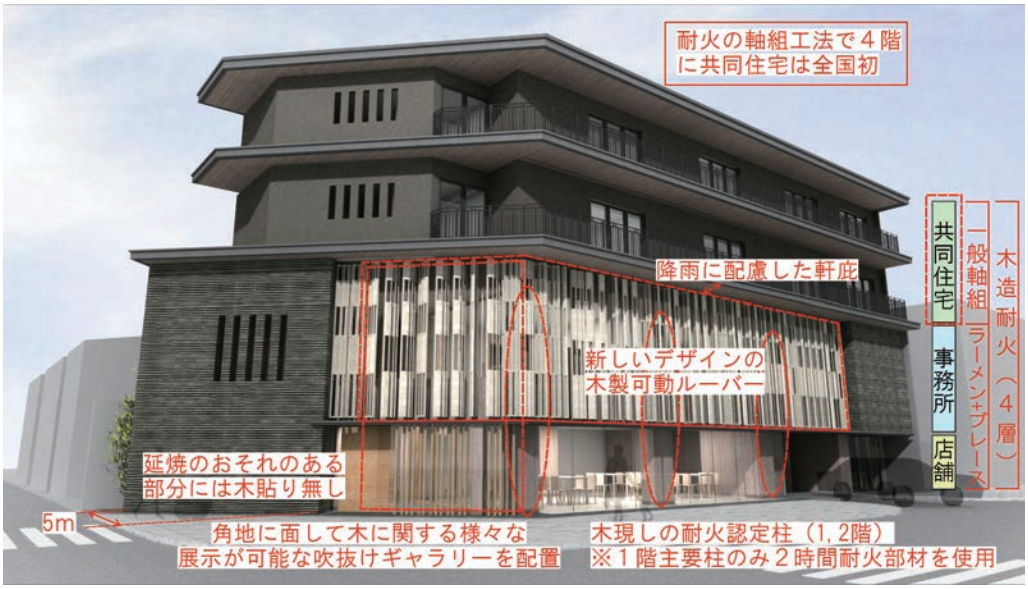
京町家の特徴の一つである風の通りみちを計画



柱断面図

コアとなる木材をせっこうボードで囲み、外部をさらに木材で覆った特許製品。安価で加工しやすく、室内に木をあらわしで用いることができる。

架構モデル
１、２階の１方向がラーメン形式



構造・防火面および外観上のポイント

プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：京都木材会館
主要用途：事務所、店舗、共同住宅
主要構造：■木造（■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域　□法 22 条区域　□その他の地域
耐火建築物等の要件：■耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：449.10㎡
建築面積：214.20㎡
延べ面積：754.50㎡
軒　　高：12.50m
最高の高さ：13.73m
階　　数：地上 4 階

事業期間：平成 26 年度～ 27 年度
補助対象事業費：215,530 千円
補助金額：35,969 千円

事業の実施体制

提案者
京都木材協同組合　理事長　乾　康之助

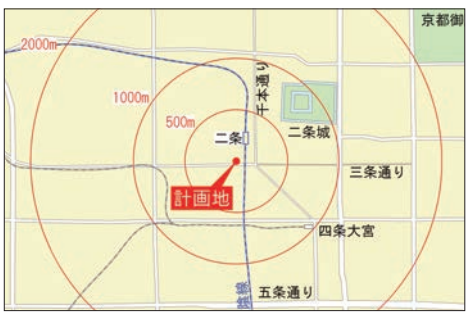
①設計
総括・意匠設計担当：株式会社ゆう建築設計事務所
構造・耐火設計担当：株式会社シェルター

②アドバイザー
京都大学生存圏研究所　森　拓郎　助教
奈良女子大学　瀧野敦夫　講師
東京都市大学　大橋好光　教授

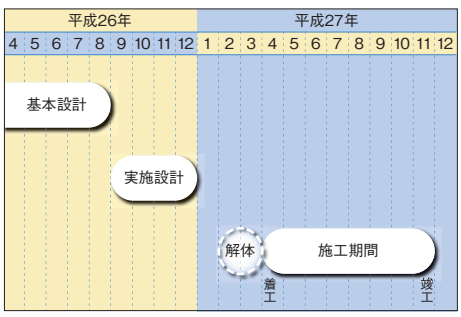
③建設業者
吉村建設工業株式会社　←株式会社シェルター（施工技術指導）

④構造資材供給
京都木材協同組合　丸太材（京都産杉・桧材）

集成材製作：トリスミ集成材株式会社
耐火仕様資材製作、プレカット：トリスミ集成材他



事業スケジュール

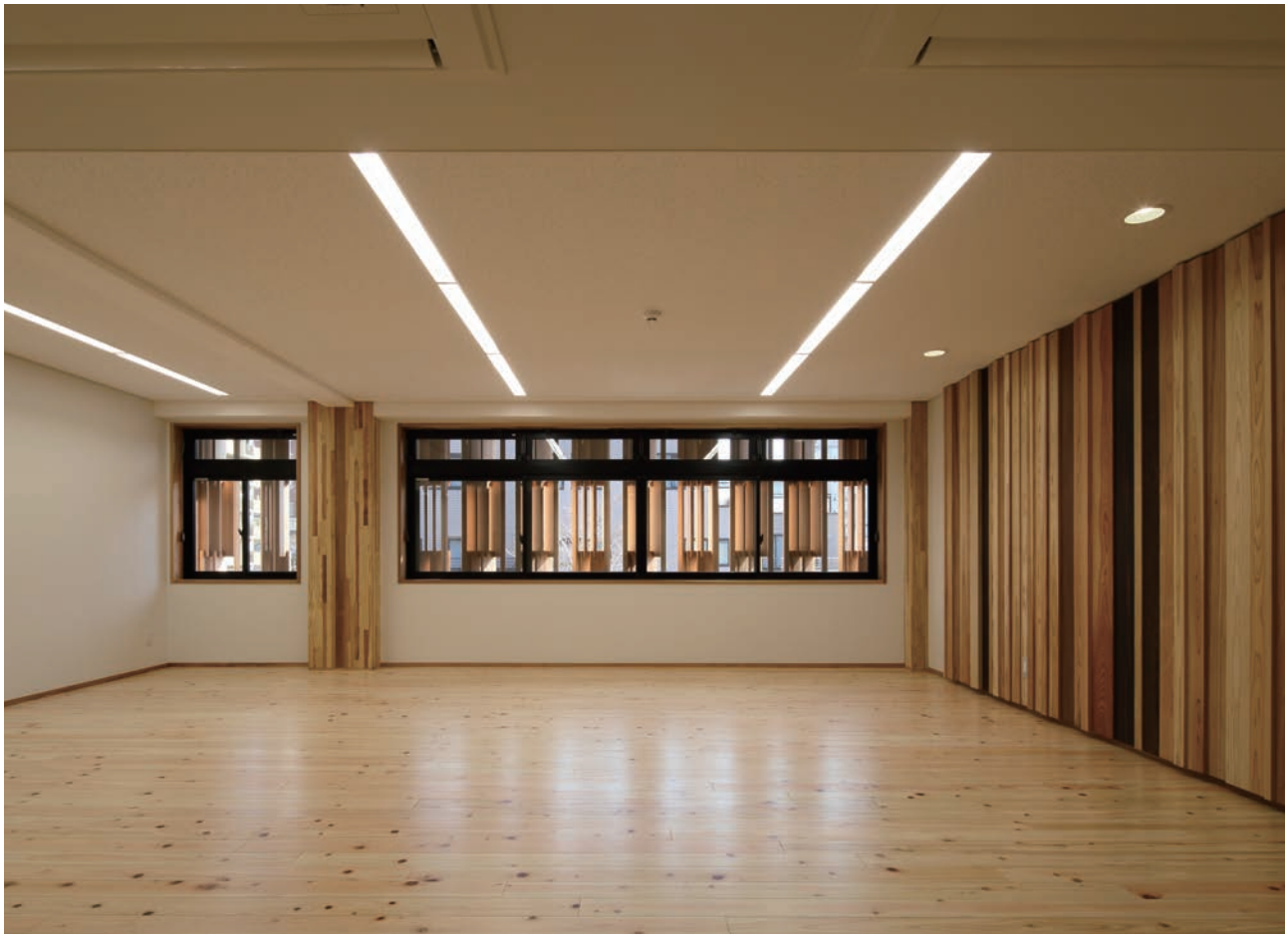


採択事例 34
竣工報告

京都の地域産木材による京都木材会館プロジェクト

東側から見る全景

南からの外観



２階会議室

南側のギャラリーエントランス

住戸１

採択事例35
（平成26年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

住友林業筑波研究所 新検証棟

提案者（事業者） 住友林業株式会社 筑波研究所
設計者 住友林業アーキテクノ株式会社
施工者 川田工業株式会社
建設地 茨城県つくば市緑ヶ原3-2

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●防耐火試験用の多目的大型炉を設置し、試験体製作および加熱試験を行うための施設の建築である。木質の防耐火部材を開発するための建屋として、燃えしろ設計による木質架構を象徴的に表現した。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●マッシブホルツの柱を２つ組み合わせた耐力壁を、基礎との連結にポストテンションを導入して柱脚の回転剛性を高め、せん断耐力を高めた構造である。

C. 提案のアピールポイント

❶大断面の耐力壁とポストテンション構造の組み合わせにより、多層の大型建築に向けた足がかりとなる。
❷部材点数を少なくし、接合部を単純化するための工夫を行った。
❸降伏部材を交換できる機能を持たせ、地震被災後に耐震性の回復を行いやすい。

東側外観

評価のポイント

防耐火試験用の多目的大型炉を設置し、試験体製作及び加熱試験を行うための施設。厚板のＬＶＬ（単板積層材）とポストテンション構造の組み合わせによる耐力壁（ＬＶＬの柱を２本並べた合わせ面にテンションロッドを配置し、つづり材により一体化したもの）を採用し、回転剛性とせん断耐力を大きくすることにより、部材数削減と接合部の単純化を図っている。耐力壁の剛性・耐力向上が可能なポストテンション構造の事例を作ることで、今後の多層の大型木造建築に向けた足がかりとなることが望まれる。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

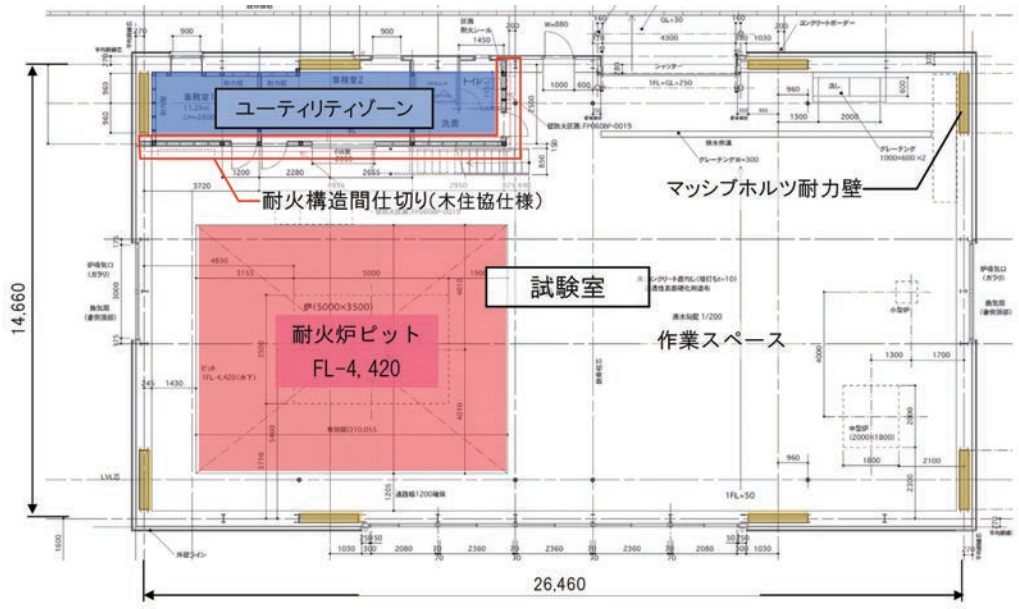
●マッシブホルツ（厚板ＬＶＬ）による耐力壁とポストテンション構造の組み合わせにより、回転剛性とせん断耐力を大きくして、部材数の削減と接合部の単純化を図った。
●ポストテンション効果により残留変形が小さく、地震被災後に耐震性の回復ができるように、接合部の降伏部材を交換できるようにしている。
●高耐力化と部材数の削減により、非住宅用途でのプラン対応性や建設現場の建方工数や管理項目を削減し、合理化が図れる。
● LVL 製造工場では一次接着工程から二次接着、プレカット加工まで一貫の生産を行っており、注文から納品までの期間は鉄骨製品と同程度で供給できる。

波及性・普及性

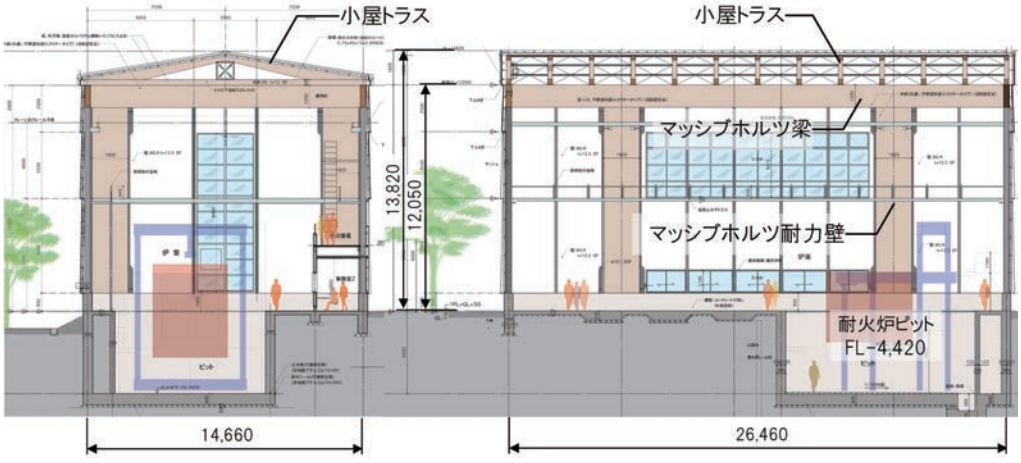
●耐力壁の剛性・耐力向上が可能なポストテンション構造の事例を作ることで、今後の多層の大型木造建築に向けた足がかりとなる。
●本案件のマッシブホルツ耐力壁としてはＬＶＬ（A 種）を使用しているが、集成材厚板パネル、Ｂ種ＬＶＬやＣＬＴ等との組み合わせも可能と考える。
●マッシブホルツ（厚板ＬＶＬ）の使用事例として、ポステンション構造とともに自社のホームページにて紹介する予定である。

使用する木材、木質建材の特徴

●ＬＶＬ：樹種・等級：ラジアータパイン 110E 55V-47H（二次接着品）原板は幅 1,220㎜×長さ 12m で厚みは最大 300㎜まで製造可能。
●柱は 厚 300 ×幅 1,220 より幅 960 を切り出して、２連の柱で幅広耐力壁とした。長さは 12m なので、階高 4m 程度で３層の鉛直部材に対応できる。
●本案件では、主架構部分に正味で約 102㎥のＬＶＬを用いる。



平面図



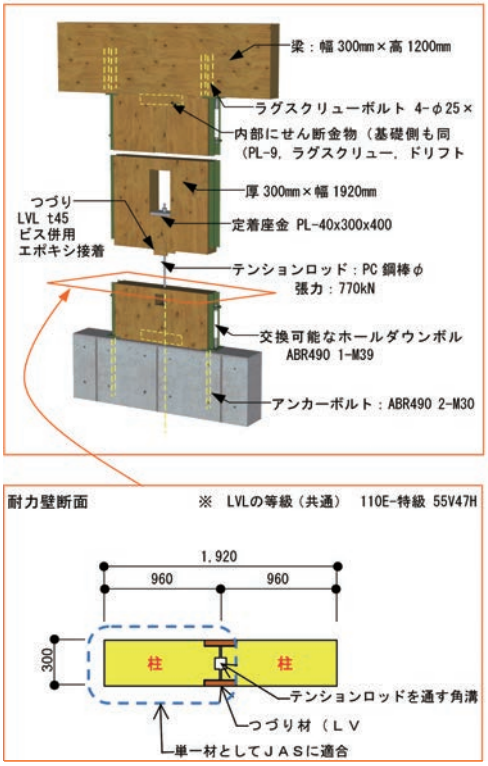
断面図

プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

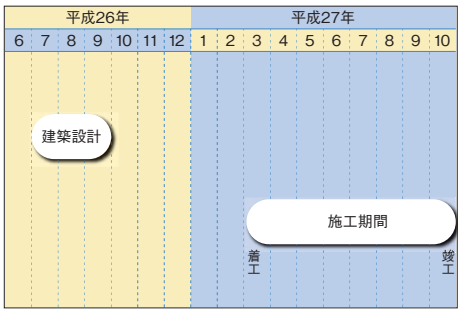
建物名称：住友林業筑波研究所 耐火検証棟増築工事
主要用途：研究施設
主要構造：■木造（■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法22条区域　□その他の地域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　■準耐火建築物（60分耐火）　□準耐火建築物（45分耐火）　□その他の建築物
敷地面積：25,196.44㎡
建築面積：410.40㎡
延べ面積：448.52㎡
軒　　高：12.132m
最高の高さ：13.952m
階　　数：地上2階

事業期間：平成26年度～27年度
補助対象事業費：221,245千円
補助金額：33,186千円

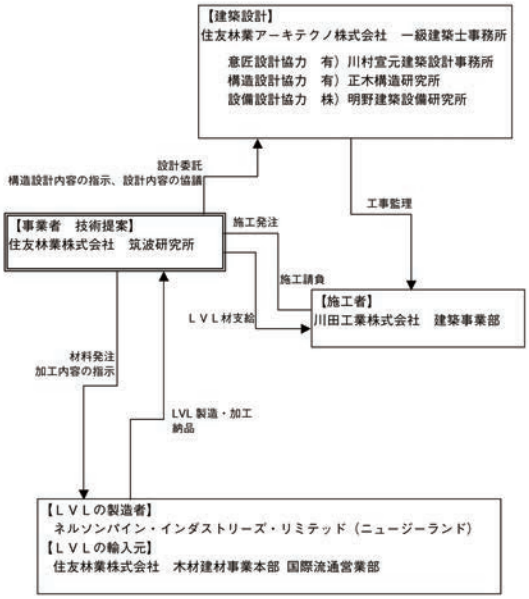


マッシブホルツ（厚板LVL）とポストテンションによる耐力壁

事業スケジュール



事業の実施体制



LVLのトラス
テーパー加工した上弦材を用いたトラス下弦材との接合面を長くして、大きなせん断耐力を持たせ、たて束を省略した。

耐風梁を兼ねた水平補剛梁
ポステンションを導入した耐力壁の座屈を防止するため、耐風梁を兼ねて水平剛梁を設けている。長辺はラチス梁、短辺はH形鋼とした。

トラスを含む主架構に、102m³のLVLを使用している。
間柱、ブレースなどの二次部材は鋼製とし、主架構の構造が目立つように表現している。

構造パースと木造化・木質化の取り組み内容

採択事例 35

住友林業筑波研究所 新検証棟

竣工報告

外観

上から見た外観

試験室内を見る

耐火炉

壁面の茶色の部分が、マッシブ・ホルツ

採択事例 36
（平成 26 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）神奈川大学 横浜キャンパス 国際センター

提案者（事業者） 学校法人 神奈川大学
設計者 有限会社鈴木アトリエ
施工者 岡山建設株式会社
建設地 神奈川県横浜市神奈川区六角橋３丁目 27-1

竣工済につき簡略版としています

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

近年増加傾向にある留学生のための日本語講座とセミナー、教室。
そして学生同士の交流の場として行われるパーティなどに使われる国際センター。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

準防火地域内の準耐火建築物で梁・桁の木造現しに取り組むということ。
壁柱構造のフレームによる大空間の実現。乾式工法による組立。
ほぼ全面の仕上げ面に単層積層材（LVL）の積層面をあらわす意匠が特徴的である。

C. 提案のアピールポイント

構造面・意匠面で LVL 材を大規模に用いつつ、繊細で日本的なる意匠を想起させる建築。
密集住宅地にある大学キャンパスという立地特性を踏まえ、工期短縮の点から木造で準耐火建築をつくるという選択。

外観

評価のポイント

留学生に対する日本語講座、セミナー、日本の学生との交流の場となる大学の国際センターの建築。主要構造となる壁柱及び梁に国産カラマツを使用したＬＶＬ壁柱構造としている。構造の壁柱は、ＬＶＬのストライプ状の積層面を積極的に見せるデザインとし、また、非耐力壁は、ＬＶＬ材を縦格子状に分割使用することで、それぞれ異なる表情を演出する計画となっている。高耐力が必要となるＬＶＬ壁柱の柱脚部にはラグスクリューボルトと補強用ビスを併用している。今後普及が期待される壁版構造の参考事例となることが見込まれる。

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●ＬＶＬの特性を活かした構造形式の提案。
●従来の軸組構法以外の準耐火構造としての都市型木造建築の可能性の提案。
●積層面をデザインとして取り入れた木質材料の使用方法の提案。
●大断面木造において、高強度・高剛性が求められる柱脚部の提案。

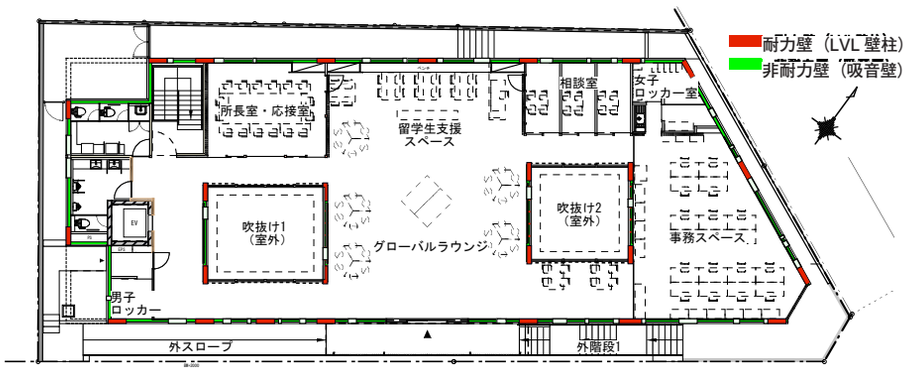
波及性・普及性

●ＬＶＬならではの木質材料としての有効性をアピールできる。
●壁版構造の事例としての役割を期待できる。
●今後高強度・高剛性が求められる壁版造の柱脚部に対しても利用できる。
●大断面木造においても、既製品を適切に使用することで、経済的かつ汎用性の高い接合方法が可能となる。。

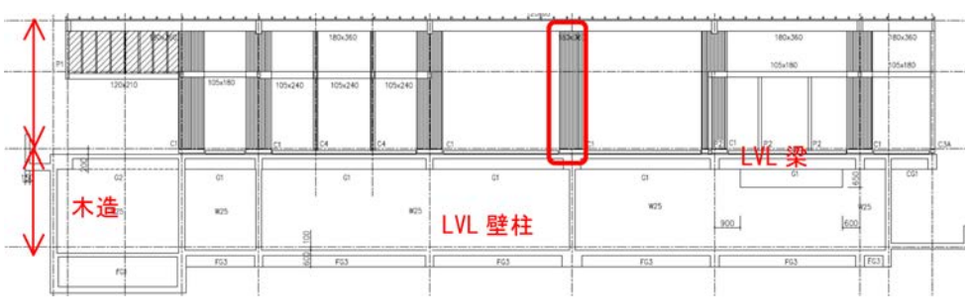
使用する木材、木質建材の特徴

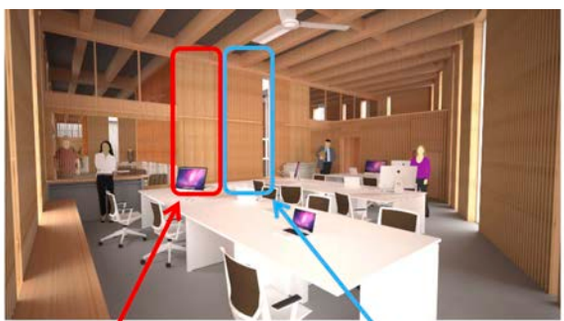
●主要構造となる壁柱・梁はＬＶＬ（国産カラマツ）とする。
●構造用ＬＶＬは高剛性、高強度の木質材料であり、長尺の製品を製作できる。
●単板の積層面はそれ自体がストライプ状の繊細なテクスチャーを有する。
●燃焼時に製材・集成材に比べて炭化速度が遅く耐火性能が優れている。

平面図

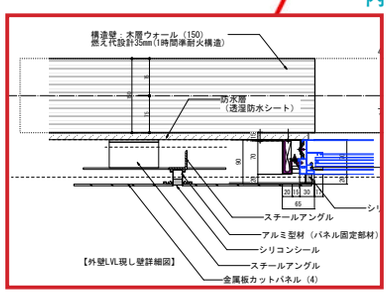


軸組図

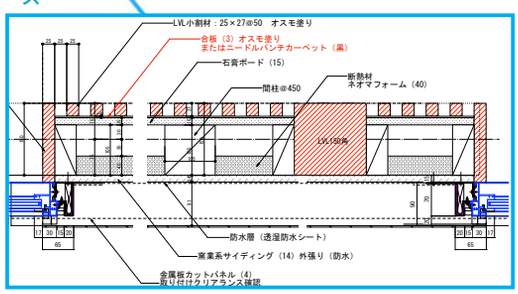




内観パース

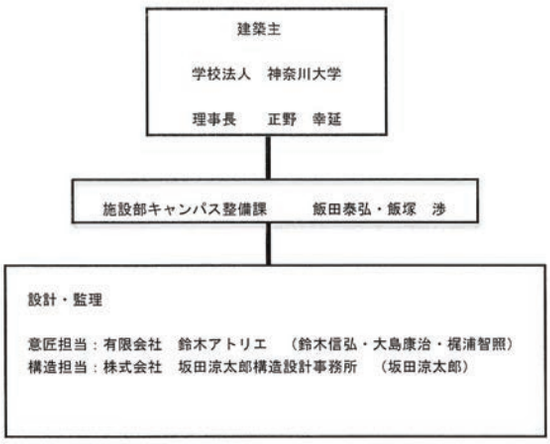


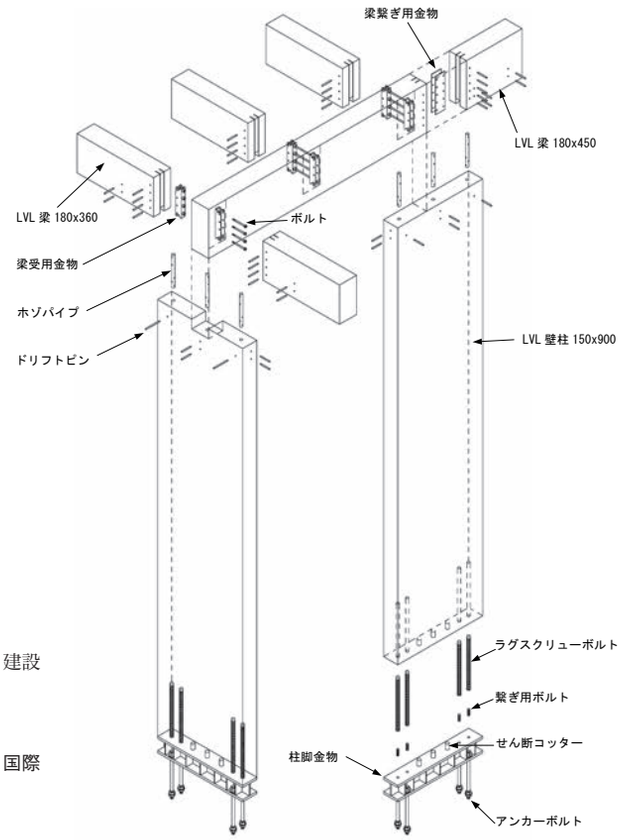
壁柱



非耐力壁

事業の実施体制





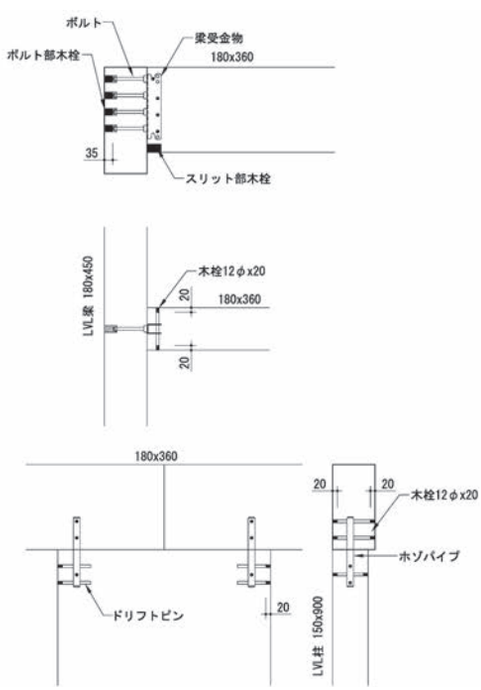
ＬＶＬ壁柱の接合部

プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

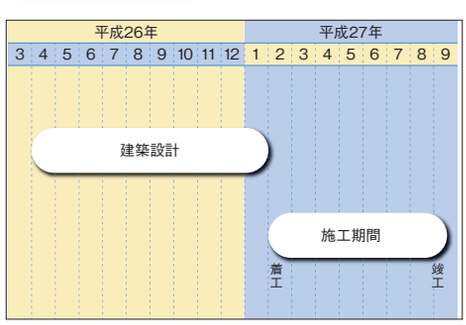
建物名称：（仮称）神奈川大学横浜キャンパス国際センター
主要用途：学校
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他（LVL 壁柱工法））　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域　□法 22 条区域　□その他の地域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　■準耐火建築物（45 分耐火）□その他の建築物
敷地面積：606.51㎡
建築面積：421.61㎡
延べ面積：779.82㎡
軒　　高：8.100m
最高の高さ：8.733m
階　　数：地上 1 階、地下 1 階

事業期間：平成 26 年度～ 27 年度
補助対象事業費：172,060 千円
補助金額：25,809 千円



ＬＶＬ壁柱接合部の防耐火仕様

事業スケジュール



採択事例 36
竣工報告

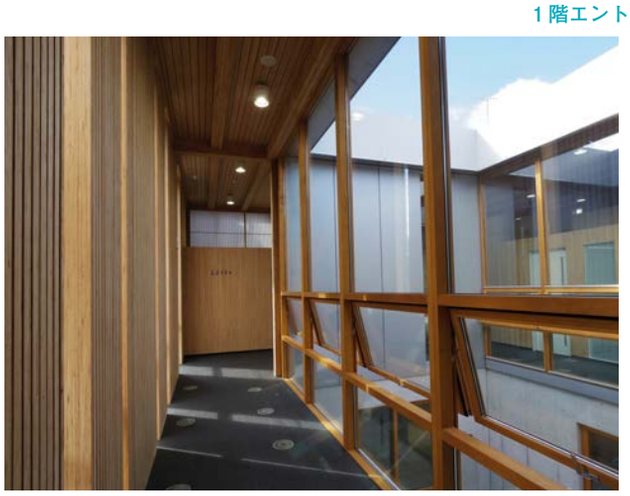
(仮称)神奈川大学 横浜キャンパス 国際センター

Y字路のコーナーに建つ外観の夕景

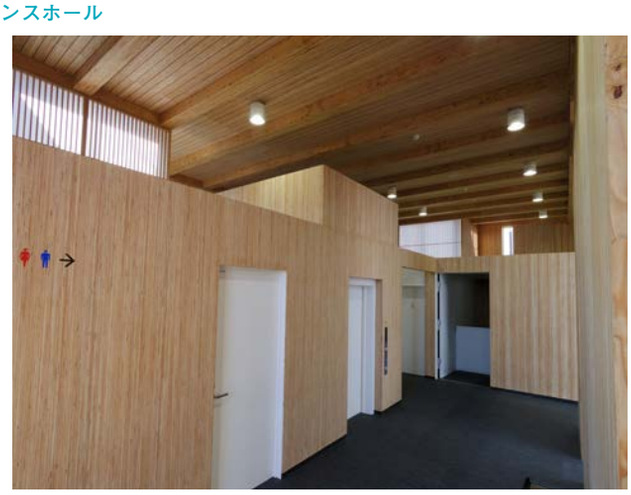
南側全形

1階エントランスホール（グローバルラウンジ）

1階エントランスホール



吹抜けを囲む廊下



屋内廊下

採択事例 37
（平成 26 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

栄光学園70周年事業 校舎建設計画

提案者（事業者） 学校法人上智学院 栄光学園中学校・高等学校
設計者 基本設計：日本設計　実施設計：日本設計・大成建設一級建築士事務所 設計共同企業体
施工者 大成建設株式会社
建設地 神奈川県鎌倉市玉縄 4-1-1

竣工済

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

●全国でも有数の進学校である栄光学園は平成 29 年に創立 70 周年を迎え、同時に現校舎が築後 50 年を経過し、防災性能の強化が急がれている。敷地の広さを活かしてより低層化すると共に木造の良さを取り入れ、より人と環境に優しく情操教育にも貢献する建築を目指す。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

●都心周縁部の防火地域指定のない環境を活かし、RC 造 3 階建ての既存校舎を、1 階を RC 造＋木＋鉄骨のハイブリッド柱、2 階を木造を主とした 2 階建てに建て替える。耐震要素を兼ねた RC 耐火構造部により 2,000㎡未満に区画し、連結することで大規模木造校舎を構成する。内装においても木質化を図り、1、2 階の教室ではともに木の温かみを活かした教育空間をつくる。

C. 提案のアピールポイント

●２階建て木造／RC ハイブリッド構造による工期短縮、安全性向上。
●橋梁のゲルバー梁を木造に応用し、規格材で 9m 超スパンを達成。
●将来の教室変更に対応し耐震壁を移設できるフレキシブルな構造。
これらを組み合せて汎用性のある学校建て替えのモデルケースを目指す。

２階建て木造／RC ハイブリッド構造による校舎の外観

評価のポイント

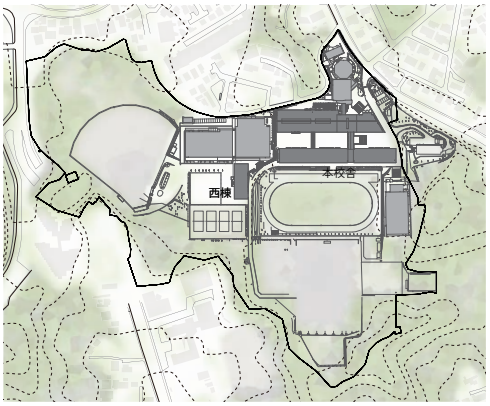
中・高一貫校の創立 70 周年事業としての校舎建て替え計画。橋梁に用いられるゲルバー梁（連続梁中間部の適当な位置にピン接合を配置して静定構造とした架構）を応用し、規格材での９mスパンを実現する。継手により連結した規格材の両端を引張材により固定する柱梁架構で教室を構成している。教室を分割する間仕切壁は、耐震壁でありながら教室機能の変化に対応できるように移設可能な計画となっている。また、RC造のコアと床スラブにより、効果的に防火上の区画を構成することで、大規模木造建築を可能としている。木造による学校校舎建て替えのプロトタイプとなることが期待される。

プロジェクトの
全体概要

●プロジェクト概要

●全国有数の進学校である栄光学園中学高等学校の創立 70 周年事業としての校舎建て替え計画である。計画地は JR 大船駅の西側に位置し、北側は住宅街、南側は山林に隣接する約 10 万㎡の校地を有する。

●全 9 棟の既存校舎のうち、築 50 年が経過し耐震補強が難しい本校舎の建て替えを本計画では予定している。都心周縁に位置し、防火地域指定のない敷地条件を活かし、既存の RC 造 3 階建て校舎を、木造と RC 造のハイブリッド構造による 2 階建て校舎に建て替える。



計画敷地図

●学校校舎建て替えのモデルケースとして

●軽量・短工期で良好な教育環境を生み出す木造と、耐震・遮音を負担する RC 造のメリットを組み合わせ、今後多く起こる学校校舎建て替えのプロトタイプとなるような校舎の実現を目指す。

●木造の架構形式に関しては、学校の教室スパンをふまえてゲルバー梁形式を採用するとともに、多様な廊下形式に対しても柔軟に対応できる汎用性の高い計画を目指す。

●木造の教室ボリュームの両端に RC 造の水廻りや倉庫を配置することで、耐火性能・耐震性能を確保するとともに、適正な間隔で教室に付随すべき必要な機能を付加することができる。

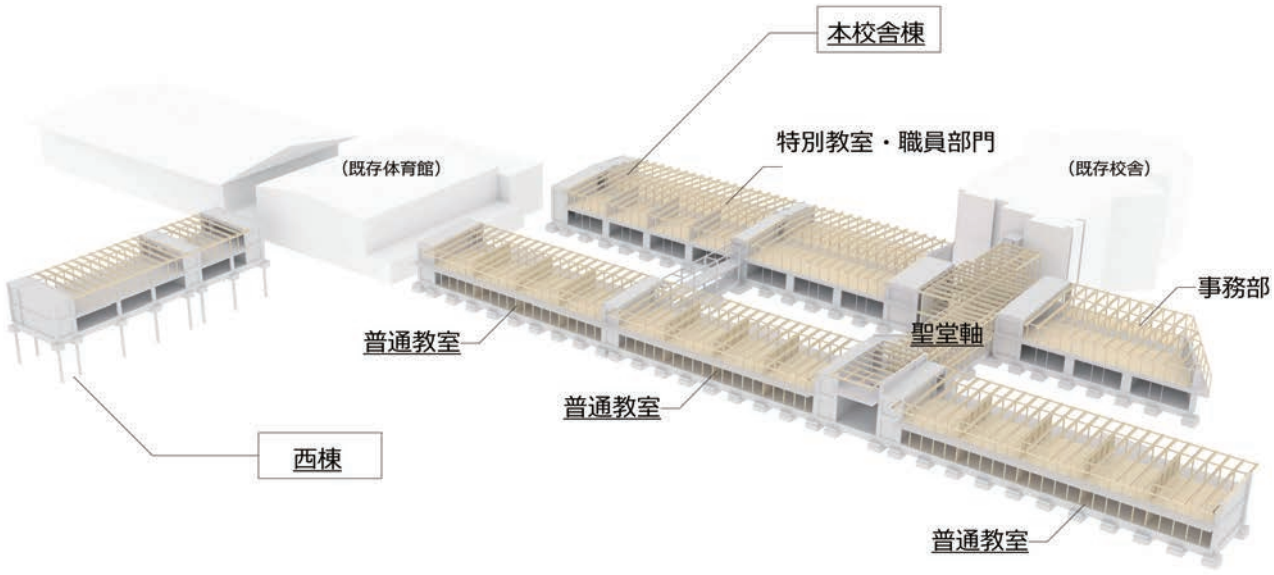
2 階普通教室内観

●木造化プロジェクトの全体像

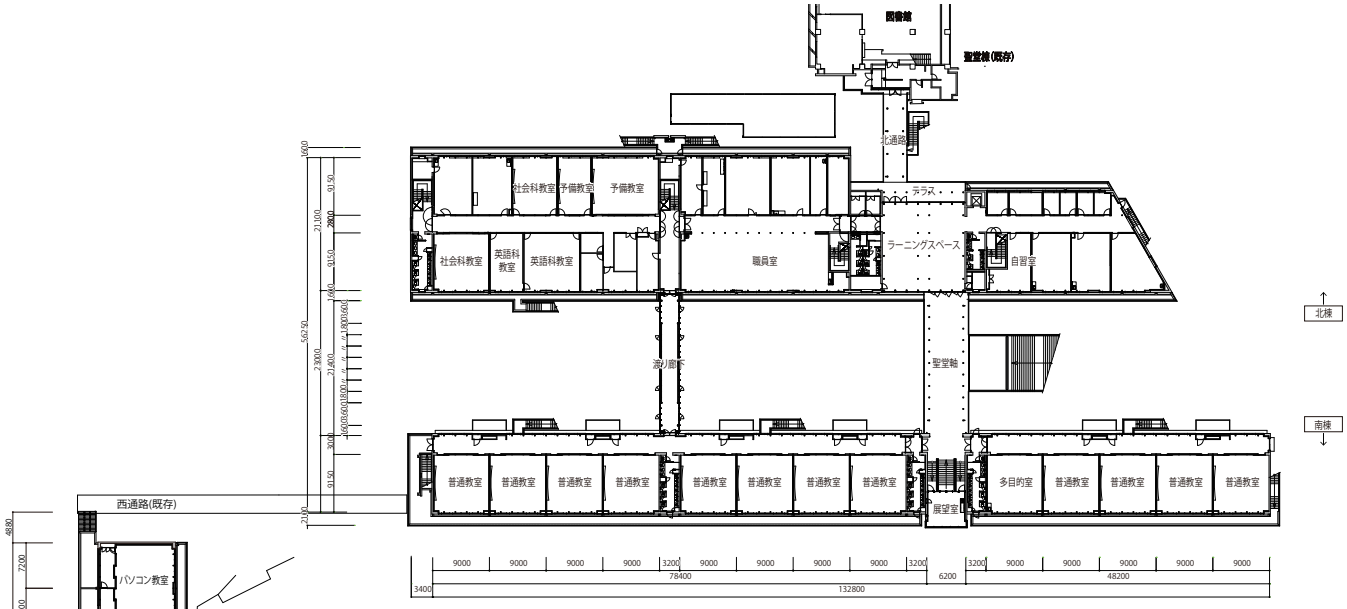
●既存校舎の平面配置を踏襲し、エの字型配置としており、敷地の広さを活用して、階数を 2 階に抑え、接地性の高い計画としている。棟構成は本校舎棟・西棟の 2 棟で構成されている。

●各棟で若干システムは異なるが、基本構成を木造と RC 造のハイブリッド構造とし、ぬくもりを感じる木造を取り入れながら耐震安全性に配慮した計画とした。トイレや倉庫などは RC 造の耐震要素として集約するとともに、延床面積 2,000㎡以内で耐火構造棟として配置することで、防火性能を満足させる別棟として扱う計画としている。

●普通教室が並ぶ本校舎南側は片廊下型の平面構成、特別教室・職員部門が並ぶ本校舎北側は中廊下型の平面構成となっている。両棟と既存の複合校舎棟は渡り廊下状の聖堂軸と呼ばれる空間で連結されており、それぞれのスパンに適した木造架構を採用している。

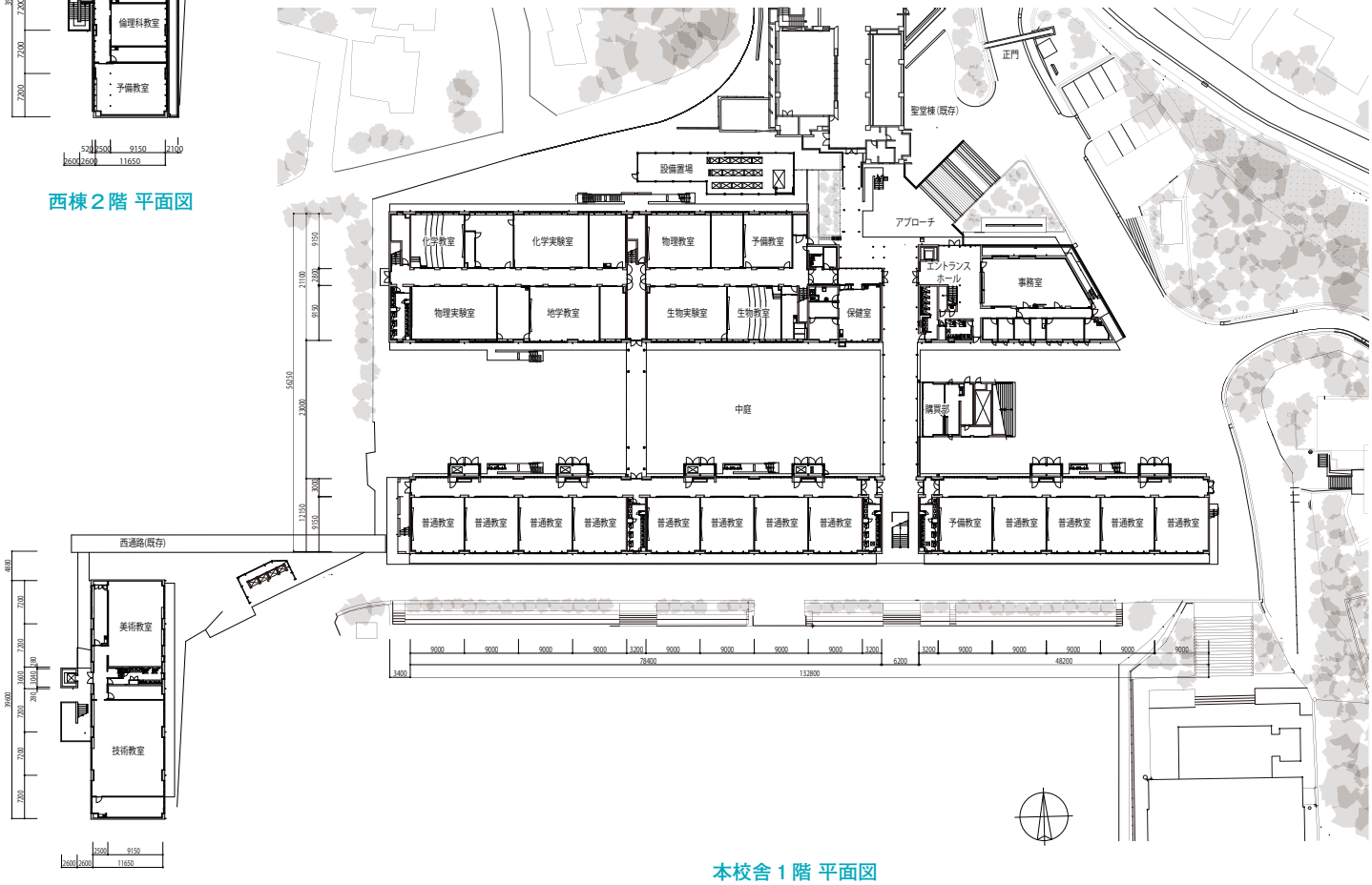


架構の全体イメージ



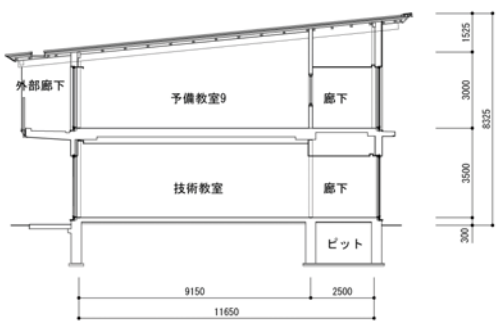
本校舎２階 平面図

西棟２階 平面図

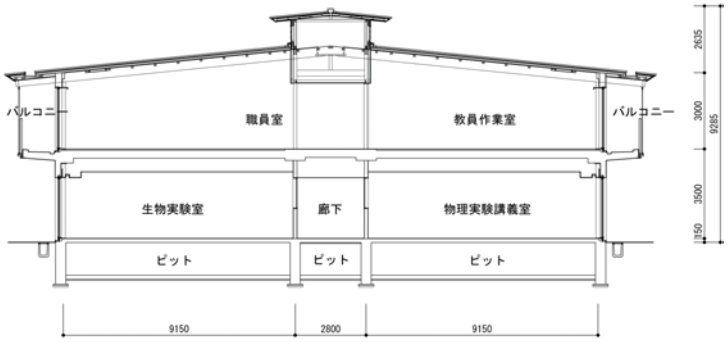


本校舎１階 平面図

西棟１階 平面図



西棟 断面図



本校舎 断面図

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●ゲルバー梁の応用による規格材での９m 超スパンの達成。
●規格材寸法に基くモジュール化による建設効率化とフレキシビリティの両立。
● RC 耐火構造と木造の合理的バランスによる耐震性能と持続可能性の向上。

波及性・普及性

●規格材寸法の採用による調達加工の容易性。標準的な金物による構成。
●木造・RC 造ハイブリッド構造による安全かつ短工期の建て替えの実現。
●通常の小屋組を避けた構造で棟高を低く抑え、周辺環境への負荷を低減。
●著名な進学校での積極的な木造化により、木造学校への社会的関心を喚起。

使用する木材、木質建材の特徴

●基本構造材はスギ材などの流通材寸法内とし、汎用性と経済性を追求する。
●高ヤング率が求められる部分のみヒノキ、カラマツ等を用いる。
●スギ、ヒノキ等の積極的な利用による国内森林資源の活用維持に貢献。

●規格材を利用したロングスパン架構の実現

ゲルバー梁システムの木造建築への応用

・橋梁に多用されるゲルバー梁を木造建築に応用する。継手により連結した規格材の両端をタイロッドにより固定する柱梁架構を、1.8m スパン×５で 9m 角の教室を構成する。
・既往の技術を統合することにより、一般的なトラス屋根に比べて経済的にロングスパン架構を実現することができる。また屋根勾配を抑えることができるため、周辺への日照や通風の確保に貢献する。
・梁中間継手部は複雑な仕様が要求される接合部とはせず、プレカットでも対応可能な追掛大栓継手などとする。加工工場や施工者を限定することを防ぎ、汎用性を確保する。
・片廊下型の本校舎棟南側は片流れ型のゲルバー梁とする一方、中廊下型の本校舎北側に対しては棟部分を半剛接とすることで切妻型のゲルバー梁として対応する。
・基本構造材は全国的に余剰なスギ材を、高ヤング率が求められる部分にはヒノキ、カラマツ等を用いる。スギ、ヒノキを積極的に利用することで、県産材、国産材の利用を促進する。

規格材のメリットを引き出すモジュール化

・規格材の寸法に基いて空間と構造要素をモジュール化することで、端材が少ない効率的な木材利用が可能になる。また梁間寸法を構造用合板パネルの既製サイズ (約 1.8m) に合わせることで、現場施工の省力化をはかる。
・約１間の梁間寸法は建具寸法とも整合をとり易く、将来的な室用途や間仕切り位置の変更に対しても、建具の移設等の対応がし易い計画となる。

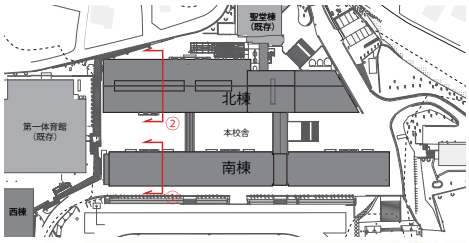
●木造・RC 造の併用による大規模校舎の実現

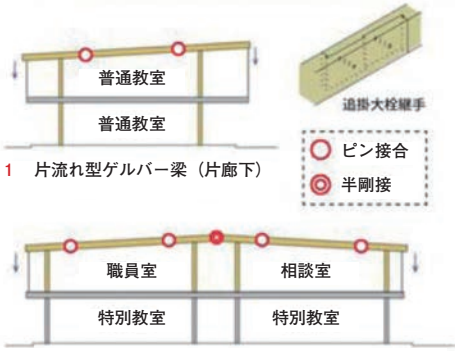
性能とコストのベストバランス

・柱、梁をあらわした暖かみある木造空間を創りながら、RC 造の耐火構造棟により耐震性を高める。また、耐火要件上の別棟として分節し、必要な防火性能を満足する計画とする。
・２階床を RC スラブとし、水平力を確実に RC 造の隔壁に伝達し層間の遮音性を高める。２階床荷重は木＋鉄骨のハイブリッド柱で支持され、１階の開放性とフレキシビリティを確保する。バルコニー部分は延焼防止に役立つとともに避難動線としても機能する。
・上部を木造で軽量化した２階建て校舎は同等規模の RC 造３階建てと比較して、より少ない耐震要素で同等の耐震性能を実現することができる。

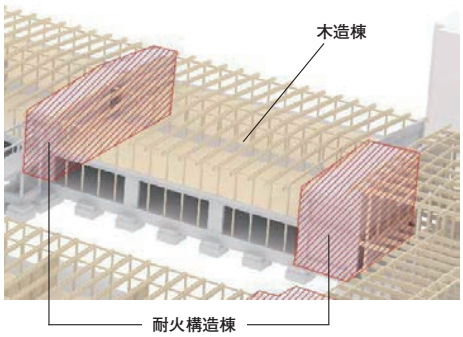
建て替え計画への配慮

・１階の RC 造部分を構築中に２階部分の木造躯体部材を工場加工することで早期の２階組み立てが可能である。工期を短縮し校内作業の安全性にも寄与する。
・仮囲いが低く抑えられ、近隣や建て替え中も継続利用する校舎への圧迫感も軽減され、良好な環境を維持できる。





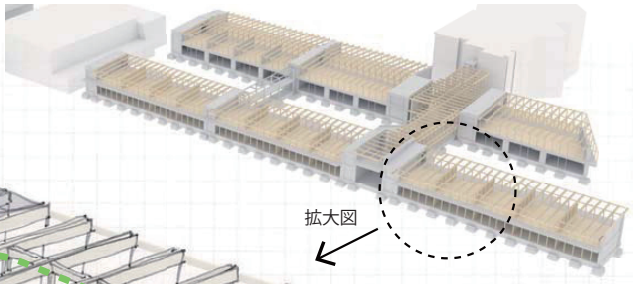
1　片流れ型ゲルバー梁（片廊下）
2　切妻型ゲルバー梁（中廊下）
ゲルバー梁のバリエーション

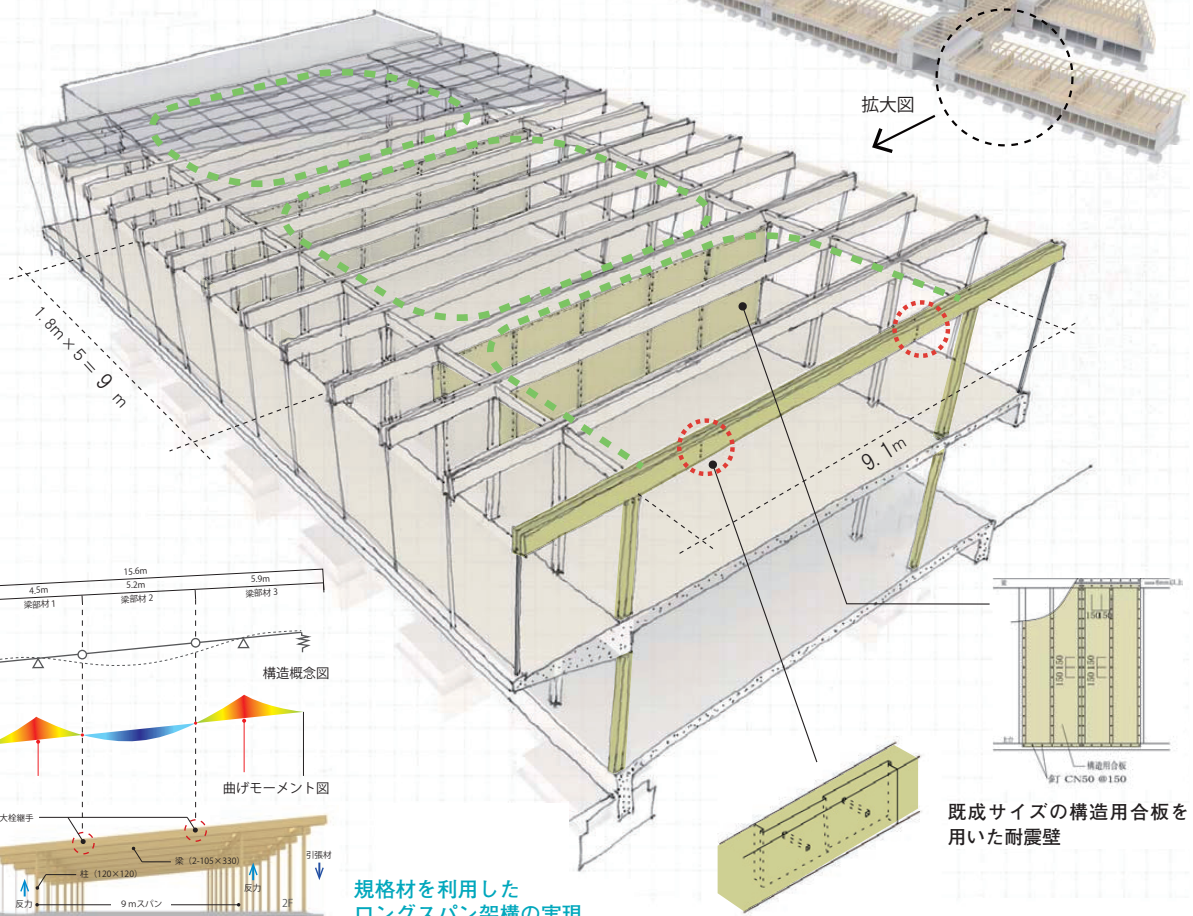


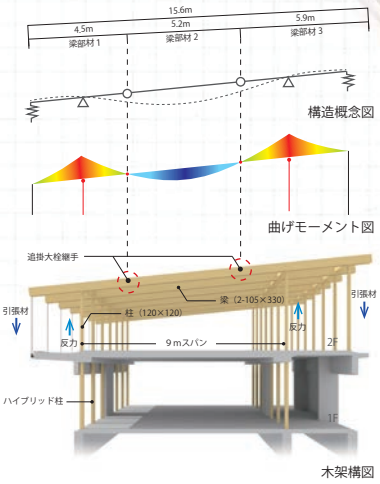
木造・RC 造の併用

架構システムの全体像

基本構成を木造と RC 造のハイブリッド構造とし、ぬくもりを感じる木造を取り入れながら耐震安全性に配慮した計画とした。







ゲルバー梁の構造図

規格材を利用したロングスパン架構の実現

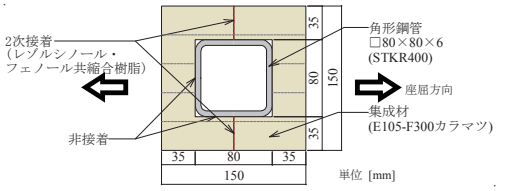
継手により連結された規格材の両端に引張材により固定した柱梁架構を、1.8m 間隔で 5 スパン配置することにより、9m 角の教室を構成する。

追掛け大栓継手などを用いた梁中間継手部

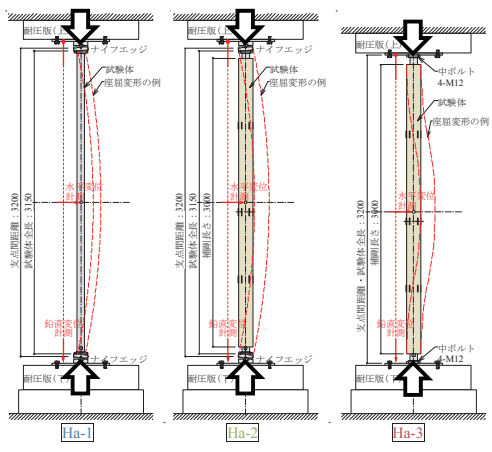
既成サイズの構造用合板を用いた耐震壁

ハイブリッド柱の圧縮実験

校舎 1 階には集成材と鋼管を使ったハイブリッド柱を採用している。角型鋼管を溝彫りした集成材で挟むことで座屈を防ぐことを目的としており、集成材同士はレゾルシノールにより二次接着されている。本計画の施工に先立って、このハイブリッド柱の圧縮強度に関する実験を行った。比較した試験体は①鋼管のみ、②ハイブリッド柱（両端ピン接）、③ハイブリッド柱（両端剛接）の 3 通り。この結果、ハイブリッド柱は、鋼管のみの場合に比べて 3 倍弱の圧縮耐力を有することが確認された。割裂はいずれも集成材の隅部を起点として発生しており、二次接着面の割れは認められなかった。優れた性能が確認され、今後の応用展開も期待できる構造システムである。

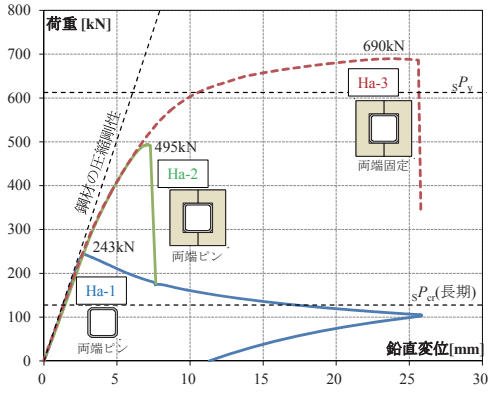


ハイブリッド柱の基本断面



ハイブリッド柱の圧縮実験

試験体の破壊状況



荷重ー変位（鉛直変位）関係

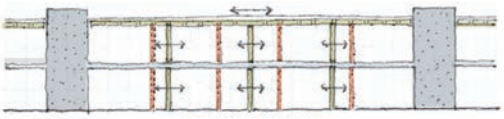
出典：角型鋼管を集成材により補剛したハイブリッド柱に関する研究（日本建築学会大会梗概集より）

●教室用途の変更に応えるフレキシビリティ

・少子化や教育環境に応じた教室機能の変化に対して、間仕切り壁の移設が可能な計画とする。このフレキシビリティはこれまでの木造学校建築に無かった特色である。
・現状は 45 人×4 クラスで 1 学年を構成するが、昨今公立校で推進される 35 人程度の少人数クラス化に対応し、5 教室に分割する (1.8m×5 スパン→ 4 スパン) などが想定される。
・2 階の間仕切りは耐震壁を兼ねているため、将来的な変更に円滑に対応できるよう、設計時に耐震安全性、避難計画などについてあらかじめ検討する。
・1 階は水平力を RC の隔壁に、鉛直力を木＋鉄骨のハイブリッド柱に負担させる計画とし、木造の間仕切りが自由に移設できる計画とする。

●木造校舎のモデルケースとして

・全国有数の進学校での木造による校舎建て替えとして教育界を通じて社会の注目度は高い。高度成長期に建てられた学校が全国的に数多く耐震性能面で不安を抱える中、校舎建て替えのモデルとなることが期待される。
・定期的に催される学園祭、体育祭、学校説明会、花見の会や豊富な体育施設を利用したスポーツイベント等で地域社会や他校の教員、生徒に開放されることが多く、認知度は高い。
・校門近くに新たに設けるエントランスは木造の温かみのあるフレームで構成し、前面道路からも望める顔となる空間をつくり出す。



平面 A：現状の 1 学年 4 クラスに対応する場合

平面 B：将来の 1 学年 5 クラスに対応する場合

間仕切り変更の想定パターン

エントランス

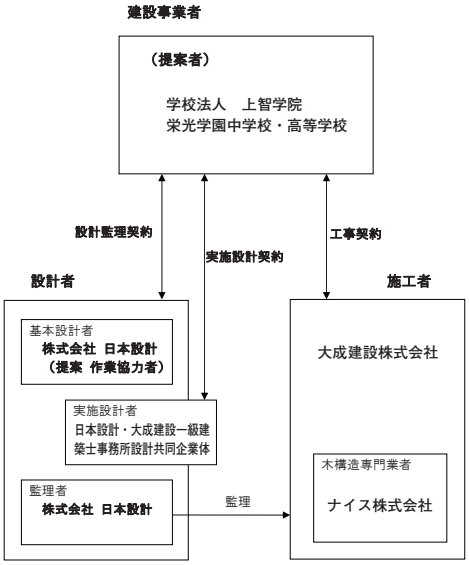
プロジェクトデータ

提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

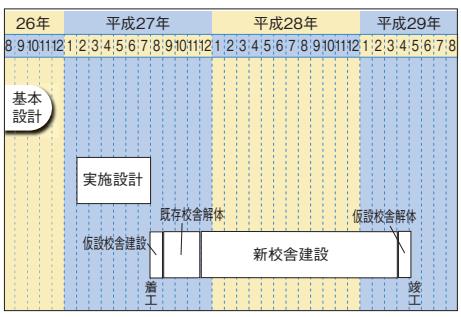
建物名称：栄光学園 70 周年事業校舎
主要用途：学校
主要構造：■木造（■軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　□その他）　□鉄骨造　■鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造□その他
防火地域等の区分：□防火地域　□準防火地域　■法 22 条区域　■その他の地域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物（60 分耐火）　□準耐火建築物（45 分耐火）■その他の建築物
敷地面積：105,990㎡
建築面積：5,737㎡
延べ面積：9,319㎡
軒　　高：7.845m
最高の高さ：9.075m
階　　数：地上 2 階

事業期間：平成 26 年度～ 29 年度
補助対象事業費：2,877,200 千円
補助金額：451,600 千円

事業の実施体制



事業スケジュール



採択事例 37

栄光学園70周年事業 校舎建設計画

竣工報告

グラウンドから見る本校舎南棟（普通教室棟）

本校舎北棟エントランス

本校舎北棟２階ラーニングスペース

規格材によるロングスパン架構（ゲルバー梁）

本校舎南棟２階の普通教室

本校舎北棟の教室

平成 28 年度 環境・ストック活用推進事業（サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）に係る評価）報告書

木造化・木質化を進めて木のまちをつくろう

採択プロジェクトの内容（事例集）その 1

平成 22 年度~平成 23 年度 木のまち整備促進事業 ／ 平成 24 年度~平成 26 年度 木造建築技術先導事業

平成 29 年 3 月 31 日発行

一般社団法人 **木を活かす建築推進協議会**
〒 107-0052　東京都港区赤坂 2-2-19　アドレスビル 5 F
TEL：03-3560-2882　　FAX：03-3560-2878　　ホームページ：http://www.kiwoikasu.or.jp

●**木造建築技術先導事業評価・実施支援室**
TEL：03-3588-1808　　ホームページ：http://www.sendo-shien.jp/26/

制作：㈱アルセッド建築研究所
編集協力：㈱風土社＋山本直人　デザイン協力：勝原康介（Cristo）

許可なく複製することを禁じます。