1. 事業の概要

1. 1 事業の概要

我が国の森林は人工林を中心に利用期を迎えており、この豊富な森林資源を活かして木材製品の国際競争力の強化を実現するためには、これまで木材利用が低位であった非住宅や中高層建築物などの分野で木造化・木質化が推進されることにより、木材製品の新たな需要創出やコスト競争力の向上につながることが期待されている。このため、CLTを活用した先駆的な建築物の建築実績を積み重ねることにより、CLTを用いた建築物の設計法や施工方法等を普及させ、CLTの実需に結びつくよう効果的に支援を行う必要がある。

そこで本事業は、コストや耐震・居住性能、施工性に優れたCLTの多様な活用事例を全国各地に創出する観点から、CLTを活用した普及性や先駆性が高い建築物等の設計・建築等の実証についての提案を募り、その過程により、新たな発想等を引き出すとともに、普及のための課題点やその解決方法を明らかにし、具体的な需要につなげることを目的としている。

木構造振興(株)(以下、「木構振」という。)と(公財)日本住宅・木材技術センター (以下、「住木センター」という。)は、募集要領に基づき共同でCLTを活用した建築物の設計・建築等の事業(以下、「実証事業」という。)を募集し、実証性の高い優れた提案を選定した。実証事業の実施に当たっては、別に定めるCLTを活用した先駆的な建築物の建設等支援事業助成金交付規程によりその経費の3/10または1/2を上限に助成を行った。また、実証事業進行における課題解決のために設置する協議会について、運営費の定額を助成した。事業の進行に当たっては、有識者により構成された「CLTを活用した建築物等実証事業検討委員会(以下、検討委員会という。)」を設置し、事業の進行方法、応募された実証事業の審査、現地調査、事業取りまとめ等に関して意見を得た。

1. 2 公募の概要

公募に当たっては、都道府県木材関係部局、住宅関係部局、木材試験研究機関、木材・木造住宅関係団体等を通じて募集案内を行うとともに、住木センターホームページ等を通じて募集を行った。その結果3件の応募があり、それら3件を採択し、事業を実施した。公募の内容は以下のとおり。

(1) 公募する実証事業の内容

CLT を活用した建築物の設計・建築等を対象とする。また、提案する実証事業は、次の全ての要件に該当することが必要である。ただし、建築物の主要用途が一戸建ての住宅の場合にあっては、公募に参加できない。

- 1) CLT を活用した普及性や先駆性が高い建築物を建築もしくは設計するもの。なお、 次の項目についても該当範囲内とする。
 - ア. CLT を部分的に利用するもの。
 - イ. 工作物等を建築するもの。
- 2) 実証する内容を、協議会によって検討するもの。

本事業でいう「協議会」とは、提案する建築物等の建築に向けて、コスト縮減や普及

といった課題の解決に取り組むために必要な関係者が集まる場のことを指す。協議会の 形態は、必ずしも法人格を有する団体、法人格のない団体(いわゆる任意団体)である 必要はない。

- 3) 実証する内容が明確であり、かつ RC 造など他構造とのコスト比較が行われるもの。
- 4) 提案した実証事業を、令和2年2月20日までに完了できるもの。

実証する範囲が終了していれば、令和2年2月20日までに建築物が竣工する必要はない。

- 5) 資金計画が明確になっているもの。
- (2) 応募資格者

応募者は、建築主等と協議会運営者の連名とする。建築主等と協議会運営者が同じ場合は単独とする。

1)建築主等

建築主等とは、提案する建築物等の建築費等を支出する者とする。実証事業内容が建築物の建築に至らないものは、提案内容を主体的に実施する者であって事業経費を負担する者とする。

2) 協議会運営者

提案事業の進行管理を行うなど協議会を取りまとめる者とする。ただし、事業実施に 係る経理能力および事務処理能力を有し、助成費の受入が可能なことを要件とする。

- 例)実証事業の取りまとめ担当者の所属する企業、経理規程を有する任意団体
- (3) 公募する実証事業の種類

公募する実証事業は(1)の要件を満たし、種類は次のいずれか(組み合わせても可)とする。ただし、提案する建築物と、RC造などの他工法と工事費、工期などを比較し、CLTの利点や課題点などを明らかにする資料を作成する。なお、実証しようとする内容のみを助成対象とし、提案する実証事業に係る助成率の上限を3/10とする。

- 1) 建築物の建築実証
 - 例)CLT を構造部材として利用した建築物を建築することにより、コスト縮減や施工 方法等を検討・確認するもの。
- 2) 建築物の設計実証
 - 例) CLT を構造部材として利用する建築物について、コスト縮減や施工方法の課題等を踏まえて、設計するもの。
- 3) 部材の性能実証等
 - 例)CLT を利用した建築物を設計するために必要な構造、防耐火、遮音、断熱、耐久性等の性能試験を行うもの。
- (4) 助成率の特例
- (3)の提案であって、検討委員会の審査結果を踏まえ、木構振および住木センターが以下のいずれかに該当すると認めたものは、提案する実証事業に係る助成率の上限を1/2 とする。

- 7. 提案建築物が中層以上(概ね4階以上)または中大規模建築物(概ね延べ床面積300 m²以上)である場合。ただし、CLT を構造部材として利用または他の構造部材と 併用するものに限る。
- イ. その他、コスト縮減や施工方法の課題の解決に向けて、特に優れた技術的工夫が 見られるなど、検討委員会の審査結果を踏まえ、木構振および住木センターが該当 すると認めたもの。

(5) 協議会運営費

実証事業を実施する上で必要となる、協議会の運営費として、定額を助成する。助成額は80万円程度を上限とする。

(6) 事業規模

本事業規模は助成額(国庫補助金額) として全体で 50,000,000 円を予定。採択件数の目安は 2 件程度。

(7) 公募期間

平成 31 年 4 月 26 日 (金) ~令和元年 6 月 6 日 (木) 提出書類は令和元年 6 月 6 日 (木) 13 時までに必着。

1. 3 各実証事業の概要と事業の実施

1. 3. 1 各実証事業の概要

実施した3件の実証事業の概要は表1.3.1のとおりである。今年度建築したものが1件、設計等までを対象としたものが2件であった。CLT建築物においては建築基準法告示仕様のCLTパネル工法を始め、施工の実績が増えてきている。CLT建築とRC造や鉄骨造等、既存の他工法とのコスト比較については、平成29年度より引き続き、今年度も必須検討課題であった。併せて従来どおり、設計・建築過程での種々の課題解決の検討・提案を行った。これら各実施者の検討内容はCLT建築を考えている他の実施者への参考資料となり、新たなCLT建築につながることを期待している。

各実証事業での CLT の使い方と、実証により得られた成果の抜粋を以下に記す。

(1) (株) 大林組

CLT を耐力壁および床に用いた 11 階建て耐火純木造ビルの設計、性能実証事業である。 架構形式としてはラーメン架構であり、1 方向は CLT による耐力壁を用いた耐震要素付きラーメン架構としている。実大架構モックアップ施工試験を行っており、CLT 耐力壁および床の施工性、適正ディテールを検証できた。また、CLT 床の床衝撃音試験を行い、軽量で安価かつ汎用性のある乾式 CLT 床によって、ホテルに求められる程度の遮音性能が確保できることを確認できた。

(2)(有)タマディックホールディングス/(株)坂茂建築設計

RC と CLT の合成構造を採用した地下 1 階、地上 8 階の事務所ビルの設計、性能実証事業である。モックアップを製作し、これによりディテールを検証するとともに、これを試験体

とした架構試験を行い、構造性能の検証を行った。CLT を活用して適材適所に構造性能を負担し、耐火性能はRC で担保する事例には前例がなく、中大規模建築の木質化の一案として設計実証ができた。

(3)(株)ミヨシ産業/福山弘構造デザイン

営業所の倉庫棟と事務所棟の2棟についてそれぞれCLTを活用した実証事業である。倉庫棟については、倉庫棚のタテ板を兼ねた耐力要素として利用する他、屋根天井にストレストスキンパネルとして使用している。ストレストスキンパネルについては性能評価試験を行っており、汎用的に展開できるよう取りまとめた。事務所棟については、CLTを3次元トラス架構に用いており、2棟の実証によってCLTの様々な有効利用方法を示した。

事業の実施に当たっては、別途規定した「CLT を活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 助成金交付規程」「CLTを活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 実施手続き」に沿って行った。各実証事業は助成金交付申請書の承認日から実施し、令和2年2月20日までに終了した。

実施事業の成果は下記の成果報告会を開催し、報告する予定としていたが、令和2年2月26日に政府より新型コロナウイルス感染症の拡大を防ぐために全国的なスポーツや文化イベントの実施を自粛するよう要請を受けたため、成果報告会を事業期間内で開催することが出来なかった。

成果報告会タイトル: -まちの景色が変わる CLT による新たな木造建築-

開催予定日:令和2年3月3日(火) 11:00~16:30

会 場: すまい・るホール (東京都文京区後楽 1-4-10)

表1.3.1 平成31年度(令和元年度) CLTを活用した先駆的な建築物の建設等支援事業 実施者一覧

			T
担当者氏名	棒式会社大林組設計 本部 伊藤 翔	棒式会社 坂茂建築 殷計 渡部 玲士	徳山弘構造デザイン 代表 福山 弘
得られた成果等	・美大榮権モックアップ試験体の製作においてBIM モデルとCAMの連携及び加工精度の確認を行う とともに、施工試験により、GLT 族及6GLT 耐力壁 のティデールの施工性や適正す発を確認した。 作権撃者試験により、高価な付加質量材や破予 材に頼らない、軽量で安価かつ汎用性のある乾 立CLT 床によって、ホテルに求められる程度の適 音性能が確保できることを確認した。	・構造性能を適材適所の部材組み合わせの考え 方によってRO:本構造の合成構造と、耐火性能 株式 はROで負担させる考え方には前例がな、大規模 設計 建築の木質化を進めるための一案として設計実 護部 証できた。	・CLTバネル工法で一般的な壁柱利用と、薄物による面材型利用の組み合わせによる高色理的なシストムの汎用性について実際の股計を適して電影することができた。・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
建築物概要 (予定を含む)	用途:研修所 提達:地階尼公选+A造ラーメ A構造:地區FOCUT所 階数:地上10階、地下1階 工工面積:剥鍊 竣工予定:2022年3月	用途:事務所 構造:RO造-CLT合成柱、床 構造:RO造-CLT合成柱、床 歴史:地上8階、地下1階 延へ面積:4082㎡ 工事種別:新築 竣工予定:2021年3月	用途:事務所は用途上不可分 物産:事務所様 大造軸組構 特定:日業務所様 大造軸組構 地へいたみと展札 億庫 横にいたない工法(μ-k2) 階数:「事務所権」工程建で 延々面積:「事務所権」目の 延々面積:「事務所機」目の 延本面積:「事務所機」目の 延本面積:
建設地	神 横浜市 横	愛知 古屋市 市	広島県広島市
RC造、S造等他工法との比較にかかる 実証内容	①後来の連音性能を向上させるための質量付加や吸音材付加の高価な方法ではなべ、施工性・コンドに配便に対した「「Kの構成を検証した。「20種本地では、木の耐火部が同一のからい部)の施工方法やコスト検討を行い、設計実証を行った。	本施設は、RO+木の合成社とRO+木のフラットス ラフで構成した免費権とある。一般的な教告 ラーメン構造で役割した場合とのコスト権等比 教を基軸に、類似の用途・規模の建築物の、総 コスト、工期、人工等を比較しコストジリットを検 直した。本事業における材料調達、施工工程・ 手法等の課題を分析した。	倉庫については標準的な形状であり、他工法で の類似の用途・環境の建築物の施工実績が豊 選集物とさきで建築した場合について、総コス ト、工制、人工等を上駐するとは、本事業に おける材料調達、施工工程・主法の課題を おける材料調達、施工工程・主法のの開始 化・合理化を図ることで、概算比較ではコスト的 に、合理化を図ることで、概算比較ではコスト的 も、合理化を図ることで、概算比較ではコスト的 には透色ない価格での建設が可能となっている。
実証した内容	都市型純木造高層建築のモデルとなる純木造 「開建的の研修所の計画である。その中で、床 壁、階段にCLTを用いた売ᡨ的な設計実証、部 材の性能実証をインを、切入ラリ軍・重量の削 混と監告性能の確保を実現する数式にT床の 設計、性能実証 億したCLT床、壁、階段の各所ティテールの設 計実証を行った。	階建事務所ビルの設計に際して新しい合成耐火木造の開発を行った。今回開発する構造材 (床、柱)はROとCUTとの合成構造であり、耐火性能をROで負担することで木材を表しで使用でき、ROと木を適材適所に用いた構法である。	建材販売会社営業所の倉庫様をCLT告示ルート2、事務所機を本途仕様規定に基づいて設計を行った。それぞれの建物において、特に比較的事かいのmm以下のCLTICついて要求条件に合わせた差様なな新用を展開は存在を並かす方を表現案した。協議会において接る解解ましたストスキンパネルの実用的な仕様について議論し、別用性やコストを検討した。実証理義物の建築要性、同規模の3造建物と比較、表別の建築要性、同規模の3造建物と比較に
CLTの主 な使用方 法	構造体	構造体	構造体、 部位・部 品 (ストレス トスキンパ・ネ ル)
実証の種 類	設計、性能	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	建築、設計、性能
応募事業名	仮称) Oソプロ シェクト計画	事務所ピル新築 工事の建築設計 実証	ミラン産業広島営 業所新築工事の 設計 実証 および 建築実証
応募者名 (協議会運営者)	株式会社大林組一級 (建築工事務所等) (有限会社タマディック 株式会社 坂茂建築 ホーレティングス 設計 坂 茂	島山弘構造 <i>デザイン</i> 弋表 福山弘
応募者名 (建築主等)	株式会社大林組 代表取締役 連輸 賢治	有限会社タマティック ホールディングス 森買 敏彦	株式会社 三3.7産業 4 代表取締役 谷野 利宏
番((報道 (報題	-	8	ю

1. 3. 2 現地調査

各実証事業について、建設地や性能試験場所において検討委員会委員および事務局が現地調査を行った。委員所見について表 1.3.2 の No.1~5 に示す。

表1.3.2 現地調查委員所見

表1.3.2 現地調査委員所見		
番号 (都道府県順)	1	
実施者	株式会社大林組	
協議会運営者	株式会社大林組	
事業名	(仮称)OYプロジェクト計画	
実証の種類	設計、性能	
建設地	神奈川県横浜市	
現地調査		
時期	令和2年1月30日(木)午前	
内容	協議会参加	
場所	大林組本社	
調査担当委員	成瀬友宏、山辺豊彦、河合 誠	
委員所見		
調査内容に対する所見・指導事項	・対象となる建物は、耐火建築物か準耐火建築物により建築する必要があるが、既存の技術(国土交通大臣認定の仕様)を使用して、木造の主要構造部にせっこうボードにより被覆した耐火建築物としている。柱・梁・耐力壁等については、地震時の被覆の脱落等の懸念があるが、これまで接合部の加力実験後に加熱試験を実施して、被覆を有効に保持するために、目地処理をする等、耐火性能上問題がないことを確認している点は評価できる。 ・構造上は、階高への配慮から梁天と床天を同一とするディテールに注意して欲しい。(建方時仮サポート等) ・柱通しの架構で、図のような仕口を中心に十字型のピースを工場で製作し現場搬入するとの事。接合部にGIR工法や貫を使用している。 ・建築としての特徴は「木材利用拡大を目指す日本初の高層納木造耐火建築」に集約されているように鉄骨を用いていない接合方法を取っている。さらに建物重量が軽い事により新設の杭が必要なかったなどの副次的メリットも活かした設計になっており、免震構造にする事により地震時応答が弾性範囲内に押さえられるという安心感もある。	
成果報告書に記載を希望する内容または今後検討を希望する内容等	・耐火に関する検討内容を報告書に記載するのであれば、「どういった当初計画に対して、どういった検討をして、その結果、どの部分が技術的課題となって、検討が止まったか」を記載することを希望する。 ・階高への配慮からCLT床とLVL梁の取付詳細に対しては、梁天と床天端をそろえる場合、床の鉛直支持と水平剛性を併せて考える必要があると思われる。 ・実現に向けて、構造、防耐火、遮音性、施工の各分野の全般的な実証事業が行われているが、その報告を記載して欲しい。 ・開発課題のひとつである床の重量床衝撃音遮断性能は 目標性能Lr55としており、新開発の板ばねでその性能をクリヤーしようとしている。現状ではLH-60(125HZで決まっている)で2月より日総試で試験を予定されている。是非、結果をオープンにしていただきたい。	
その他	・実大施工試験にてCLT耐力壁の施工性を確認されたようである。 図のように鋼板を梁LVLの150位置に取付け、CLT板耐力壁厚を 外側t=150、内側t=90の間で取付けており、特に問題がなかったと のことである。 ・自社の宿泊施設を伴った研修施設であり、全国の大林マンが木 造建築に直に触れられる施設として 有効に機能(木造に対する 理解を育む)する事を期待する。	

表1.3.2 現地調査委員所見			
番号 (都道府県順)	2		
実施者	有限会社TMK		
協議会運営者	株式会社坂茂建築設計		
事業名	事務所ビル新築工事の建築設計実証		
実証の種類	設計、性能		
建設地	愛知県名古屋市		
現地調査			
時期	令和元年10月28日(月)午前		
内容	CLT耐力壁水平加力試験見学		
場所	ベターリビング つくば建築試験研究センター		
	河合直人		
委員所見			
	・剛性、耐力とも事前の計算による予想を上回る十分な値であることが確認されており、順調に設計が進むものと考える。 ・予測値と実験結果との差異については、その理由を考察していただき、計算の信頼性向上に繋げていただけると有り難い。 ・構造物全体の構造解析については、柱内でのCLTとRCとの接触による干渉の影響、安全限界変形の設定方法、床の曲げ変形を考慮した曲げ戻し効果(による柱のモーメント低減の度合い)など、様々な検討課題があると考えられる。 ・特に、下層の耐力壁の剛性、耐力は、連層効果により単層での実験とは異なる(引抜力が増大しロッキングが増大するので見かけの剛性が低下する)と考えられる。構面の解析等で補われると思うが、適切なモデル化が必要である。		
成果報告書に記載を希望する内容または今後検討を希望する内容等	・実験結果のみならず、計算値と実験結果との照合、それを踏まえた構造物全体の解析方法とその解析結果については、今後の有益な資料となるので、成果報告書にわかりやすく記載していただきたい。		
その他			

表1.3.2 現地調査委員所見			
番号 (都道府県順)	3		
実施者	株式会社ミヨシ産業		
協議会運営者	福山弘構造デザイン		
事業名	ミヨシ産業広島営業所新築工事の設計実証および建築実証		
実証の種類	建築、設計、性能		
建設地	広島県広島市		
現地調査			
時期	令和2年1月20日(月)午前		
内容	現地調査		
場所	建築現場		
調査担当委員	中島史郎、赤嶺嘉彦		
委員所見			
	・本事業では「雨水CLT材とCLT壁柱の接合ディテール開発」「倉庫の基礎部分にかかるコストに関するS造との比較」「ストレストスキンパネルの仕様策定と性能試験」という課題を設定し、その課題に着実に対応されている。 ・事務所ではCLTによる面トラスと鋼材張弦を組み合わせた屋根が採用されており、パース図面等から事前にイメージしていたよりも実際の空間は高い意匠性と開放性が実現されていた。 ・内部空間に感じられる木の温もり、トップライトから差し込む光、CLTを立体的配した小屋組の造形など、CLTを代表する建物の一つとなる要素が多く含まれていた。申請書の内観パースよりも実物のほうがかなり良いという印象を得た。 ・トップライトの立ち上がりの壁の部分の断熱が不十分であり、結露の可能性がある旨の指摘を行った。設計者に伝え、改善策についての意見交換を行った。		
載を希望する内 容または今後検	・CLTを用いた場合、建物各部(CLT部分に限らない)の納まり(納め方)について、特に留意が必要であることを成果報告書に記載すると良いかもしれない。 ・成果報告書への記載は不要であるが、事務棟の棟に設けられた窓部分で結露が発生する恐れを感じたので、対応の検討をお願いしたい。		
その他			

1. 3. 3 専門家派遣

実証事業の実施にあたって実施者または担当者は、コスト縮減や普及といった課題の解決に取り組むために必要な関係者が集まる場を設け、技術的内容について専門家の意見を聴く場合に限り、専門家(以下「専門家委員」という。)の指導を住木センターに要望することができるものとした。なお、今年度の派遣実績としては0件であった。

1. 3. 4 各実証事業の講評とまとめ

本年度実施した3件について、検討委員会で講評を行った。委員から出された意見等を以下に記す。

【31-1】(株) 大林組

- ・11 階建て純木造のチャレンジは評価したい。床の遮音にも有益な資料を提供している。
- ・高層純木造耐火建築で免震構造の建物で、用途は自社の宿泊施設、研修施設。実大の施工 試験が行われたビデオも拝見し、実現に向けて、着々と進んでいることを実感した。
- ・CLT を耐力壁及び床として耐火木構造部材と組み合わせた木造ビル 11 階建てとなっている。高層階木造の試みの一つと期待される。居住空間にかかわる遮音性能を確保するディテールの現実の使用環境下での評価に注目したい。

【31-2】(有) タマディックホールディングス/(株) 坂茂建築設計

- ・RC と CLT の合成構造で構造、耐火を満たそうという有りそうで無かった構造。CLT の柱の耐力が意外に大きい。ハンチの寄与がどの程度期待できるのか知りたい。
- ・RC と CLT の合成柱、合成床などに新しい試みがなされている。

【31-3】(株) ミヨシ産業/福山弘構造デザイン

- ・ストレストスキンパネルや薄物 CLT による屋根架構など、構造上の意欲的な試みを短期間で実現している。
- ・面トラスと鋼材張弦を組合せた屋根は高い意匠性が実現されている。
- ・CLT を構造材として用いることに対する新しい提案が行われており、実建物として実証を している。事務所棟の屋根構造をCLT と張弦材を用いて成立させ、造形的に美しい屋根天 井を屋内側に見せている点など設計に工夫が見られる。
- ・角度を持って配置された屋根構造の一部となる CLT にトップライトから光があたるなど採 光についての配慮もなされている。トップライト部分の断熱については、検討すべき点が あるかもしれないが、総じて CLT の活用方法についての新しく有用な提案となっている。
- ・倉庫棟については、外壁 CLT に倉庫の棚を兼ねさせるという新しい提案が行われている。 外壁の CLT と基礎を固定する金物が特注品であると思うが、その中で、本建物に限ったことではないが、標準的な金物を用いたディテールが提案できると、普及という観点からは良いかもしれない。

1. 4 成果報告の構成について

次項より、各実施者において作成した成果報告を掲載する。成果報告は表 1.4.1 の構成から成る。

表 1.4.1 成果報告の構成

項目	内 容		様 式
1	建築物の仕様一覧	建築物の概要、CLT等の仕様、仕	指定様式1ページ(表
		上、構造、防耐火、施工、工程、体	1.4.2)
		制について記載。	
2	実証事業の概要	事業で取り組んだ建築物の概要、	指定様式4ページ(成
		実施体制、実証方法、成果等を簡潔	果報告会配布資料と
		にまとめたもの。	同じ)
3	成果物	試験結果、設計図面、設計手引き、	任意様式
		施工レポート 等、それぞれの事	
		業で取り組むこととしたものの具	
		体例。	

表1.4.2 建築物の概要

	事業名	○○施設の新築工事	
実施	在者 (担当者)		
	用途		
	建設地		
	構造・工法		
建	階数		
築版	高さ (m) 転言 (m)		
物の	軒高(m) 敷地面積(㎡)		
概	建築面積(m²)		
要	延べ面積 (m²)		
		1階	
	階別面積	2階	
		3階	
	CLT採用部位		
	CLT使用量 (m³)		
		寸法 ラミナ構成	
	壁パネル	強度区分	
C L		樹種	
T		寸法	
0	床パネル	ラミナ構成	
仕	ルトノ・イント	強度区分	
様		樹種	
		寸法	
	屋根パネル	ラミナ構成強度区分	
		樹種	
	主な使用部位	団作 (CLT以外の構造材)	
木材		i) ※構造材、羽柄材、下地材、	
1/1	仕上材等とし、C	LT以外とする	
		屋根	
	主な外部仕上	外壁	
		開口部	
仕	主な内部仕上	界壁	
上		間仕切り壁	
		床	
	##\# >	天井	
	構造計算ルート 接合方法	<u> </u>	
+#	最大スパン		
構造	X > () ()		
	問題点・課題とその解決策		
		· /\	
防			
耐	耐火建築物等の		
火	本建築物の防雨		
	問題点・課題と	<u> </u>	
	建築物省エネ法の該当有無		
эн	温熱環境確保に関する課題と解決策		
温熱	主な断熱仕様	屋根(又は天井)	
This	(断熱材の種	外壁	
	類・厚さ)	床	
施建て方における		^^ する課題と解決策	
		課題と解決策	
エ	工給排水・電気配線設置上の工夫		
	劣化対策		
_	設計期間		
程	施工期間		
	で L T 躯体施工期間 竣工 (予定) 年月日		
体制	発注者	/1 H	
	設計者(複数の場合はそれぞれ役割を記載)		
	構造設計者		
	施工者		
	CLT供給者		
	ラミナ供給者		