

公共建築物における木材の利用の促進に関する懇談会 設置規約

(趣旨)

第 1 条 公共建築物における木材の利用の促進について、学識経験者からの意見等を踏まえた効果的な政策の立案及び実施をするために、官庁営繕部に公共建築物における木材の利用の促進に関する懇談会（以下「懇談会」という。）を設置する。

(委員)

第 2 条 懇談会の委員は、別紙の掲げる者とする。
2 懇談会の委員は、必要に応じて追加を行うことができる。

(座長)

第 3 条 懇談会には座長を置く。
2 懇談会の座長は、懇談会に属する委員の互選により選任する。

(懇談会の議事)

第 4 条 懇談会の議事は原則として非公開とする。
2 懇談会の議事概要については、懇談会終了後速やかに作成の上、内容について委員に確認を得た後、国土交通省ホームページにおいて公開する。
3 懇談会の会議資料については、会議後、速やかに国土交通省ホームページにおいて公開する。
4 前 2 項の規定にかかわらず、懇談会において特に必要があると認められた場合は、議事概要及び会議資料の全部又は一部を非公開とすることができる。

(参考人の出席)

第 5 条 懇談会は、座長が必要と認めるときは、参考人を招いて意見を聞くことができる。

(守秘義務)

第 6 条 懇談会委員及び参考人は、懇談会を通じて知り得た秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も同様とする。

(事務局)

第 7 条 懇談会の事務局は、国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課木材利用推進室に置く。

(その他)

第8条 この規約に定めるもののほか、懇談会の運営に関し必要な事項は、座長がこれを定める。

附則

- 1 この規約は、平成25年3月18日から施行する。

公共建築物における木材の利用の促進に関する懇談会 委員

大橋 好光 東京都市大学工学部建築学科 教授

河合 直人 工学院大学建築学部建築学科 教授

腰原 幹雄 東京大学生産技術研究所 教授

坂本 雄三 (独)建築研究所 理事長

杉本 洋文 東海大学工学部建築学科 教授

中島 正夫 関東学院大学建築・環境学部建築・環境学科 教授

長谷見 雄二 早稲田大学理工学術院 教授

林 知行 公立大学法人 秋田県立大学
木材高度加工研究所 教授

安村 基 静岡大学農学部環境森林科学科 教授

官庁営繕の主な木材利用促進関係施策

(1) 木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項（案）

木造建築物についての経験の少ない公共建築物の発注者や設計者が、低層の木造事務庁舎を設計するにあたり、整備コストに影響を及ぼす材料調達や、部材・接合部の選定等について、平成 25・26 年度に検討し、「木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項」として取りまとめる。

検討にあたっては、官庁営繕部に「木材を利用した官庁施設の整備コスト抑制手法に関する検討会」を設置し、学識経験者から意見・検討を頂いている。

資料 2 - 1 木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項（案）（概要）

(2) 木造の官庁施設の整備に係る連携

「設計時の構造用木材等に関する事前の情報収集」

今年度、官庁営繕部では、3つの地方整備局で、4つの森林管理署の設計を同時進行で行っており、設計手法の均質化を図るため、情報共有や打合せを行った。その際、調達する木材の事前調査の標準的な調査表を作成し、試行調査を行った。今後、引き続き試行を行い、標準調査表としてまとめる予定である。将来的には、「木造計画・設計基準」等の改定に役立てる予定である。

資料 2 - 2 設計時の構造用木材等に関する事前の情報収集

(3) 公共建築木造工事標準仕様書の改定

標準仕様書は3年毎の改定であり、平成 25 年版を改定し、平成 28 年版として制定するための作業を開始した。

標準仕様書を使用している各省各庁、地方整備局及び関係団体等、計約 170 団体に意見を聴取し、一部団体にヒアリングを実施したうえで、第一次改定案として取りまとめた。これに対し3月中に上記団体等に意見照会をする予定である。

今後、第二次改定案、最終改定案で意見照会を行い、平成 27 年度中に制定する予定である。

資料 2 - 3 公共建築木造工事標準仕様書

平成 28 年版 - 第一次案の改定概要について

(4) 官庁施設における木造耐火建築物の整備指針フォローアップ

木質耐火部材の開発が盛んに行われている現状を受けて、一昨年度公表した標記指針について、指針公表後に開発された部材や新たに国土交通大臣認定を受けた部材、工法等のフォローアップを行い、国土交通省の木材利用のホームページで平成 26 年 5 月に公表した。

なお、このフォローアップは木質耐火部材の開発が続く当面の間、継続して行うことを予定している。

資料 2-4 官庁施設における木造耐火建築物の整備指針フォローアップ

(5) 官庁施設における木造建築物の保全に係る調査・検討

官庁営繕部では、法制定以降、木造の官庁施設整備における計画・設計・施工に関する基準等の整備を進めている。平成 27・28 年度では、保全に係わる基準類（「利用に関する説明書」（仮称）等）の整備に向け、木造建築物の保全内容や保全に必要な維持管理費等について調査検討を行う。

資料 2-5 建築物のライフサイクルと「木造建築物」の基準類

(6) 木材利用推進研修（仮称）

官庁営繕部では、木造の官庁施設整備に関する基準等の整備を進め、各省庁や地方公共団体に周知を図っている。今後更なる木材利用の促進のために、木造建築物についての経験の少ない国・地方公共団体等の発注者をターゲットとした人材の育成を行うよう、国土交通大学校において「木材利用推進研修（仮称）」を 27 年度から実施する。

資料 2-6 木材利用推進研修（概要）

木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項（案）

■背景及び目的

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」施行後（平成22年10月）、官庁施設における木材利用を推進しています。そのため、木造事務庁舎の整備にあたり必要となる「木造計画・設計基準」、「公共建築木造工事標準仕様書」、「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針」等の技術基準類の整備を進めています。

一方、木造事務庁舎の整備にあたっては、地域により調達できる木材（材種、等級等）などが異なることも多く、工事を進めるにあたり、木材が調達できないために整備に影響を及ぼすことがあります。木造建築物の設計の経験を有する者は、これらの木材に係る情報、木材調達に関する情報やこれらの情報を組み合わせて検討した上で、設計を進めています。

建築知識・技術を有する者であっても木造建築物の設計の経験が少ない公共建築物の発注者や設計者は、設計時に必要な木造建築物特有の設計時に必要な情報や検討内容等を知らないことがあり、施工時に木材調達、施工期間の確保、建設コストへの影響などの課題が生じてしまうことが懸念されます。

このため、官庁営繕部に「木材を利用した官庁施設の整備コスト抑制手法に関する検討会」を設置し、木材に関する様々な情報やこれらの情報を活用して設計時に検討する内容を調査・整理するとともに、木造建築に関して知見を有する学識経験者から意見を頂き検討を行うことで、木造建築物の設計経験が少ない公共建築物の発注者や設計者が、合理的に設計を進められるよう「留意事項」としてとりまとめ、木材利用のさらなる推進を図ることを目的としています。

【木材を利用した官庁施設の整備コスト抑制手法に関する検討会 委員】

座長	大橋 好光	東京都市大学工学部建築学科	教授
	稲山 正弘	東京大学大学院農学生命科学研究科	教授
	大倉 靖彦	(株)アルセッド建築研究所	副所長
	小野 泰	ものづくり大学技能工芸学部建設学科	教授
	川鍋 亜衣子	秋田県立大学木材高度加工研究所	准教授

■適用

本留意事項は、官庁施設の整備にあたり、「木造計画・設計基準」等の基準類と合わせて、計画・設計時に活用するものです。

公共建築物木材利用促進法に基づく「基本方針」では、「耐火建築物等が求められていない低層の公共建築物については、積極的に木造化を促進するもの」としており、災害応急対策活動に必要な施設等を除いて、原則、木造化としています。

このため、本留意事項は、耐火建築物や準耐火建築物を除き、建築基準法における構造規定において許容応力度計算や仕様規定により構造を決めることができる低層の

木造事務庁舎を対象とします。

■ 構成（留意事項）

木造建築物には、鉄筋コンクリート造や鉄骨造の建築物とは異なり、設計時に特有の「気をつけなければならないこと（留意事項）」があります。このため、本留意事項では、低層の木造事務庁舎の設計を進めるにあたり、必要以上の施工期間や建設コストが生じることなく「合理的な設計」ができるように「留意事項」とともに、各留意事項の「背景」及び「解説」により構成しています。

また、本留意事項の章立ては、次のとおりです。

（1）「木材調達」に関する留意事項

庁舎の建設地域で入手が容易な木材の活用の可否について、留意する内容を記載

（2）「主要構造部における木材利用」に関する留意事項

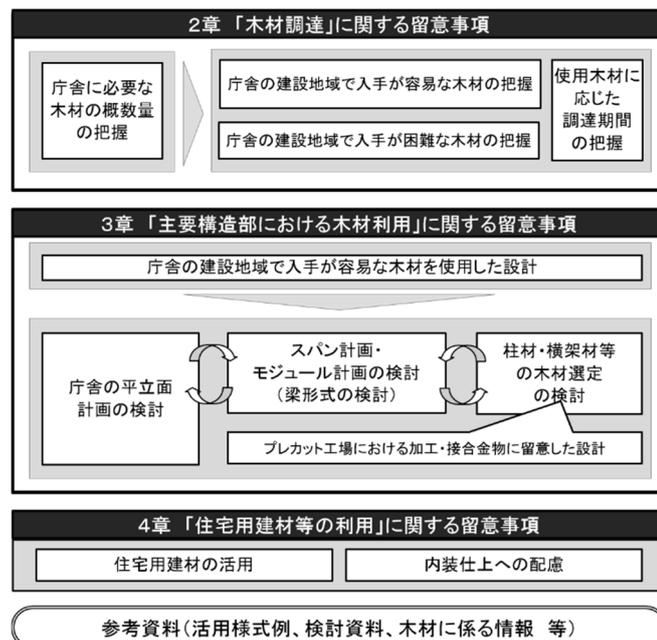
庁舎の建設地域で入手が容易な木材を把握し、平立面計画、スパン・モジュール計画、部材の選定などについて、留意する内容を記載

（3）「住宅用建材等の利用」に関する留意事項

住宅建材を活用することや仕上げ選定について、留意すべき内容を記載

各章はそれぞれ関連しているとともに、章内の各留意事項もそれぞれ関連させながら検討するもので、フィードバックや試行錯誤を繰り返して、合理的な設計を進める必要があります。

また、「参考資料」には、2章を踏まえて事前調査を行う場合に活用できる調査様式例や、木材調査に必要な知識、配慮事項の解説となる調査情報等を記載しています。



「設計時の構造用木材等に関する事前の情報収集」

建築構造の設計にあたっては、地域の木材流通状況等を踏まえた合理的なものとなるよう、以下の要領により事前の情報収集を行うこと。

1. 製材について

(1) 調査対象工場の選定

工事場所の地方公共団体等（県林務部門、県木連等）に、「② 調査対象工場」に示す JAS 構造用製材を出荷できる製材工場の情報を収集し、調査対象工場を選定する。

なお、調査対象工場の情報が得られない場合、もしくは調査対象工場が少ない場合は、以下の①②により調査対象工場を選定する。

① 調査対象エリア

工事場所を含む入荷区及び隣接する入荷区^{※1}で需給量^{※2}があることを確認し、対象エリアとする。また、工事場所を含む入荷区及び隣接する入荷区に複数の JAS 製材工場がない場合は、適宜対象エリアを拡大させる。

② 調査対象工場

調査対象は JAS 製材工場とし、認定区分は「機械等級区分構造用製材」及び「目視等級区分人工乾燥処理構造用製材」とする。北海道は（一社）北海道林産物検査会^{※3}、それ以外の都府県は（一社）全国木材検査・研究協会^{※4}の資料より、原則として複数を選定する。

(2) 調査の実施

調査対象工場に、別紙1「JAS 構造用製材工場調査票」への記入を依頼する。また、必要に応じてヒアリングを行い、提出された調査票の内容について確認をする。

※1：林野庁の HP 参照 (<http://www.rinya.maff.go.jp/j/keiki/ryuuiki/itizu.html>)

※2：農林水産省_H24年木材需給報告書_Ⅱ統計表〔森林計画別統計〕_1製材用素材交流表_参照

※3：（一社）北海道林産物検査会の HP 参照 (<http://www16.ocn.ne.jp/~lu.h/H26/2607/nintei07.pdf>)

※4：（一社）全国木材検査・研究協会の HP 参照 (<http://www.jlira.jp/data/factory.pdf>)

2. 集成材について

(1) 調査対象工場の選定

上記1. (1) と同時に集成材についても地方公共団体等に確認をし、「② 調査対象工場」に示す JAS 構造用集成材が出荷できる調査対象工場を選定する。なお、調査対象工場を確認出来ない場合、もしくは調査対象工場が少ない場合は、以下の①②により調査対象工場を選定する。

① 調査対象エリア

工事場所の都道府県及び隣接都道府県において、JAS 集成材工場があることを（財）日本合板検査会^{※5}の資料で確認し、対象エリアとする。また、工事場所の都道府県及び隣接都道府県に複数の JAS 集成材工場がない場合は、適宜対象エリアを拡大させる。

② 調査対象工場

調査対象工場は JAS 集成材工場とし、認定区分は「構造用集成材」とする。（財）日本合板検査会^{※5}の資料より、原則として複数を選定する。

(2) 調査の実施

調査対象工場に、別紙2「JAS 構造用集製材工場調査票」への記入を依頼する。また、必要に応じてヒアリングを行い、提出された調査票の内容について確認をする。

※5：（財）日本合板検査会の HP 参照 (http://www.jp-pic-ew.net/filemgmt_data/files/ichiran-5.31.pdf)

3. プレカット工場について

(1) 調査対象工場の選定

以下の方法等により、調査対象工場を選定する。

- 上記1.(1)と同時にプレカット工場についても地方公共団体等に確認にする
- (一社)全国木造住宅機械プレカット協会の会員リスト^{※6}を参考にする
- 上記1.(2)及び2.(2)の際にJAS製材工場又はJAS集成材工場にプレカット工場の情報を収集する

(2) 調査の実施

調査対象工場に、別紙3「プレカット工場調査票」への記入を依頼する。また、必要に応じてヒアリングを行い、提出された調査票の内容について確認をする。

※6：(一社)全国木造住宅機械プレカット協会のHP参照

(<http://www.precut-kyokai.com/member/list.html>)

JAS 構造用製材工場調査票

工場名： _____

記載日： _____

所属及び担当者名： _____

連絡先（電話及びメール）： _____

1. JAS 構造用製材として通常出荷している樹種及び出荷量

下表の空欄に記入、または該当する項目に○をつけて下さい。また、右欄の「順位」には出荷量の多い順に①～③の番号を記入して下さい。

なお、目視等級区分人工乾燥処理構造用製材については、甲種Ⅰは対象外とし、等級は1級または2級とします。

樹種名	JAS 構造用製材の品目区分	曲げ性能の等級又は種類	出荷量 (m ³ /年)	順位
【記載例】 杉	機械等級区分	E 70	3,000	①
		E 95	500	
		E		
	目視等級区分人工乾燥処理	○甲種Ⅱ 1級	2,000	②
		・甲種Ⅱ 2級		
		・甲種Ⅱ 3級		
・乙種 1級				
		○乙種 2級	1,500	③
		・乙種 3級		
	機械等級区分	E		
		E		
		E		
	目視等級区分人工乾燥処理	・甲種Ⅱ 1級		
		・甲種Ⅱ 2級		
		・甲種Ⅱ 3級		
・乙種 1級				
		・乙種 2級		
		・乙種 3級		
	機械等級区分	E		
		E		
		E		
	目視等級区分人工乾燥処理	・甲種Ⅱ 1級		
		・甲種Ⅱ 2級		
		・甲種Ⅱ 3級		
・乙種 1級				
		・乙種 2級		
		・乙種 3級		

その他特徴（材の品質及び強度等について）

（記入例）

機械等級区分の JAS 認定工場となっているが、JAS 材としての格付け実績がほとんどない。

2. JAS 構造用製材の価格

1. で記入した JAS 構造用製材（順位が①～③）について、断面別に m^3 単価（大工・工務店納品価格とし、消費税及び運搬費は除く）を空欄に記入して下さい。なお、含水率は SD20 以下として記入して下さい。

また、通常製造していない断面（例えば、原木の入手により製造可能、通常製造より日数を要する、受注生産対応など）については、価格の前に「△」を記入して下さい。

（ m^3 単価）

1. の順位	断面 (短辺) (mm)	長さ (m)	断面（長辺）(mm)						
			105	120	150	240	300	360	390
①	105	3							
		4							
		6							
	120	3							
		4							
		6							
	150	3							
		4							
		6							
◇上記以外で通常製造している断面がある場合は、断面・長さ及び価格（ m^3 単価）を記入									
②	105	3							
		4							
		6							
	120	3							
		4							
		6							
	150	3							
		4							
		6							

	◇上記以外で通常製造している断面がある場合は、断面・長さ及び価格（m ³ 単価）を記入
--	--

(m³単価)

1. の順位	断面 (短辺) (mm)	長さ (m)	断面（長辺）(mm)						
			105	120	150	240	300	360	390
③	105	3							
		4							
		6							
	120	3							
		4							
		6							
	150	3							
		4							
		6							
◇上記以外で通常製造している断面がある場合は、断面・長さ及び価格（m ³ 単価）を記入									

含水率 SD15 以下とした場合の価格変動及び製造可能条件等について

通常製造していない断面（△を付したもの）についての留意事項

（記入例）

原木の入手により製造可能、通常製造より日数を要する、受注生産対応など

その他の価格への影響項目について

JAS 構造用集成材工場調査票

工場名： _____
 記載日： _____
 所属及び担当者名： _____
 連絡先（電話及びメール）： _____

1. JAS 構造用集成材として通常出荷している樹種及び出荷量

下表の空欄に記入、または該当する項目に○をつけて下さい。右欄の「順位」には、出荷量の多い順に①～③の番号の記入をして下さい。

なお、材面の品質は2種以上、使用環境はAまたはBとし、ホルムアルデヒド放散量はF☆☆☆☆として記入して下さい。

樹種名	JAS 構造用集成材	強度等級	出荷量 (m ³ /年)	順位
【記載例】 カラマツ	同一等級構成集成材 ・大断面 ○中断面 ・小断面	E95-F315	1,000	②
		E - F		
		E - F		
	異等級構成集成材（対称構成） ・大断面 ○中断面 ・小断面	E105-F300	3,000	①
E95-F270		500	③	
E - F				
	同一等級構成集成材 ・大断面 ・中断面 ・小断面	E - F		
		E - F		
		E - F		
	異等級構成集成材（対称構成） ・大断面 ・中断面 ・小断面	E - F		
		E - F		
		E - F		
	同一等級構成集成材 ・大断面 ・中断面 ・小断面	E - F		
		E - F		
		E - F		
	異等級構成集成材（対称構成） ・大断面 ・中断面 ・小断面	E - F		
		E - F		
		E - F		

その他特徴（使用環境、材面の品質及びラミナの樹種に応じた規格・強度等について）

記載例

- ①について高強度のラミナを使用した為製造可能。通常はE00—F000を製造。
- ②使用環境Cを通常出荷しているため、B以上は受注生産になる。

2. JAS 構造用集成材の価格

2. で記入した JAS 構造用集成材（順位が①～③）について、断面別に m^3 単価（大工・工務店納品価格で消費税及び運搬費は除く）を空欄に記入して下さい。

また、通常製造していない断面（例えば、JAS 取得認定（断面サイズ、2次接着など）から外れるため JAS 材としての出荷が出来ない、通常製造より日数を要する、受注生産対応など）については、価格の前に「△」を記入して下さい。

（ m^3 単価）

1. の順位	断面 (mm)		長さ (m)			
			3	4	6	8
①	105 角					
	120 角					
	150 角					
	180 角					
	210 角					
	105	240				
		300				
		450				
		600				
	120	240				
		300				
		450				
		600				
	150	240				
		300				
		450				
600						
◇上記以外で通常製造している断面がある場合は、断面・長さ及び価格（ m^3 単価）を記入						

(m³単価)

1. の順位	断面 (mm)		長さ (m)			
			3	4	6	8
②	105 角					
	120 角					
	150 角					
	180 角					
	210 角					
	105	240				
		300				
		450				
		600				
	120	240				
		300				
		450				
		600				
	150	240				
		300				
		450				
		600				
◇上記以外で通常製造している断面がある場合は、断面・長さ及び価格 (m ³ 単価) を記入						
③	105 角					
	120 角					
	150 角					
	180 角					
	210 角					
	105	240				
		300				
		450				
		600				
	120	240				
		300				
		450				
		600				
	150	240				
		300				
		450				
		600				

	◇上記以外で通常製造している断面がある場合は、断面・長さ及び価格（m ³ 単価）を記入
通常製造していない断面（△を付したもの）についての留意事項	
<p style="text-align: center;">（記入例）</p> <p style="text-align: center;">JAS 取得認定（断面サイズ、2次接着など）から外れるため JAS 材としての出荷が出来ない 通常製造より日数を要する、受注生産対応など</p>	
その他の価格への影響項目について	

プレカット工場調査票

工場名： _____
 記載日： _____
 所属及び担当者名： _____
 連絡先（電話及びメール）： _____

金物工法プレカットへの対応		・可能 ・不可				
以下、可能な場合お答えください。						
保有する汎用の加工ライン (例：柱、梁、羽柄材 等)						
使用可能金物メーカー						
通常のラインで 加工可能な寸法 (最小～最大)	幅 (mm)	～	～	～	～	～
	せい (mm)	～	～	～	～	～
	最大長さ (m)					
1日の加工能力 (m ³)						
特殊加工機の保有の有無		・有 (保有している加工機名： _____) ・無				
加工上の制約等について記入して下さい						

公共建築木造工事標準仕様書の改定

平成 28 年版 - 第一次案の改定概要について

1. 改定方針

- (1) 国としての施策への対応
 - 1) 地球環境への配慮
 - 2) コスト縮減に資する仕様の標準化
 - 3) 安全・安心の確保への対応
 - 4) 品質の確保への対応
- (2) 関係法令、各種基準及び規格類との整合
 - 1) 法令改正等に対応した見直し
 - 2) JIS、JAS の公的規格、JASS 規格等で改正が行われたものについて、その改正内容に整合させた見直し
- (3) 技術革新への対応と施工実態の反映

2. 凡例等

- (1) 【○.○.○～】にて、節番号を標記。なお、改定により番号がずれる場合は、H25 版における節番号等を表す。
- (2) ●：改定内容で重要な項目 ○：それ以外の項目

3. 改定概要

1 章 一般共通事項

○【1.1.2(24), (25)】

用語の定義に、「必要に応じて」及び「原則として」を追加する。

○【1.3.8】

「安全」に関する節の間で位置が不自然なので、「1.3.8 発生材の処理」を「1.3.10 施工中の環境保全等」の後ろに移動する。

2 章 仮設工事

○【2.4.1(b)】

工事中仮設物の影響で、既存の芝等を枯れさせた場合もあるため、仮設物を取り除いた後の措置に「～原状に復旧する。」旨を規定する。

3 章 土・地業・基礎工事

特になし。

4 章 木造工事

- 【4.1.2】 木材の断面寸法
木材の断面寸法に関する記載内容を、建築標準仕様書に整合させた。合わせて、本仕様書全体の木材断面寸法の記載を見直した。
- 【4.2.1】 防腐・防蟻処理
4章と9章にほぼ同一の内容が記載されていた「防腐・防蟻処理」を4章に1本化し、併せて記載内容の見直しを行った。
- 【4.2.1】 防腐・防蟻処理
防腐・防蟻処理で、インサイジングを行うことにより、木材の強度低下が発生するため、設計者の判断によることとし、インサイジングの適用を特記とした。

5章～9章共通

- 【5.2節】、【6.2節】、【7.2節】、【8.2節】、【9.2節】
木材の含水率の表記について、構造材は原則特記、JAS規格で定められているものは原則記載しない等の記載方法を統一した。
なお、9章については、章全体に、特記がない場合の含水率が規定されており、混乱を避けるため、JAS規格材についても含水率を記載した。
- 【5.2節】、【6.2節】、【7.2節】、【8.2節】、【9.2節】
木材の防腐・防蟻処理方法について、材種毎にJAS規格の範疇となる処理方法を記載した。
- 【5.2節】、【6.2節】、【7.2節】、【8.2節】、【9.2節】
木材の規格の記載方法を、本文にJAS等の材料規格、また書きに防腐・防蟻処理、なお書きに材料強度に関する記載方法に統一した。
- 【5.2節】、【6.2節】、【7.2節】、【8.2節】、【9.2節】
新たにJASが制定された「化粧張り構造用合板」、「直交集成板(CLT)」の追加を検討中である。建築基準法上の告示等の制定が、本仕様書の改定に間に合えば記載する予定である。
- 【5.2節】、【6.2節】、【7.2節】、【8.2節】
平成27年3月9日付けでJASが統合された、「枠組壁工法構造用製材」、「枠組壁工法構造用たて継ぎ材」についての反映は行っていない。
第二次改定案で対応する予定である。

5章 軸組構法(壁構造系)工事

- 【5.2.2(a)(iii)及び(iv)】

広葉樹製材、無等級材の縦振動ヤング係数の測定部位の、柱・横架材に限定した記載を削除し、6章と同様に、全ての構造材が対象とした記載した。

○【5.9.10】

大臣認定耐力壁の施工方法等の記載を削除し、「材料及び工法は、認定内容による」とした。

6章 軸組構法(軸構造系)工事

5章～9章共通項目以外、特になし。

7章 枠組壁工法工事

5章～9章共通項目以外、特になし。

8章 丸太組構法工事

○【8章全体】

記載されている図について、内容の明確化のため、全面的な修正(書き直し)を行う。

9章 木工事

○【9.3.2】

防腐・防蟻処理の項目を、4章に統一したため、項目を削除した。

10章 防水工事

○【10.4節】

透湿防水シート，防水テープ及び改質アスファルトフェルト工事について、実際の施工順に合わせた記載内容とし、項目の記載順等を見直した。

11章 石工事

特になし。

12章 タイル工事

特になし。

13章 屋根及びとい工事

○【表 13.2.2】

10章に同一の表があり、それを引用するものとして、当該表を削除した。

●【13.4節】折板葺の節新設

自転車置場や車庫等の付属屋に使用できる屋根材として、4節に折板葺を追加した。

14章 金属工事
特になし。

15章 左官工事
特になし。

16章 建具工事
特になし。

17章 塗装工事
特になし。

18章 内装工事
特になし。

19章 断熱・防露、ユニット及びその他の工事

○【表 19.1.1】

新たに建築用断熱材の JIS 制定がされたことにより、表 19.1.1 断熱材の種類について、全面的に見直しを行った。

○【19.3.2(C)(3)(iii)④】

窯業系サイディングの換気口部の防水処置方法で、換気口等の材質を特記によるとした。

20章 排水工事
特になし。

21章 舗装工事
特になし。

22章 植栽工事
特になし。

官庁施設における木造耐火建築物の整備指針フォローアップ

～ 主な耐火構造部材（柱・はり）の平成 25 年度における開発状況と事例～

1. 認定又は開発中の主な耐火構造部材（柱・梁）

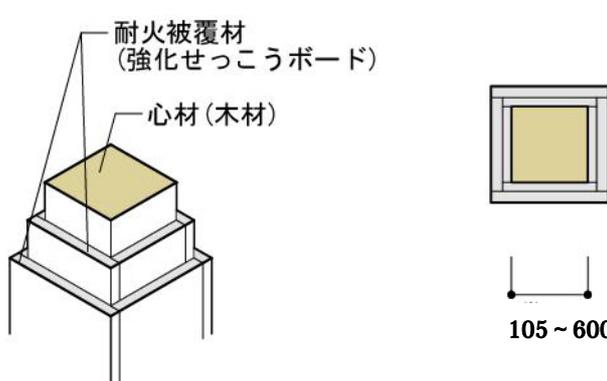
工法	メンブレン型		
開発者	(一社) 日本木造住宅産業協会		
形状イメージ	 <p>柱（独立柱）は、木部寸法 105～600 mm × 105～600 mm はり（独立はり）は、木部寸法 幅 100～240 mm、成 200～1,100 mm 壁内の柱、及び、床・屋根内のはりには、木部寸法の上限はない</p>		
構造	木造		
部材	心材	木材	
	被覆材	強化せっこうボード	
認定申請者	(一社) 日本木造住宅産業協会		
認定部位	軸組工法 H16.3 他 （壁・柱・床・はり・屋根・階段） 追加取得 ・柱（600角独立柱）(1h) H25.7 ・はり（独立はり）(1h) H25.8		
開発状況	H16(2004)		
	H17(2005)	間仕切壁の認定の取得	
	H18(2006)	その他必要部位の認定の取得	
	H19(2007)	間仕切壁の追加認定の取得 階段の認定の取得	
	H20(2008)	柱（独立柱）の認定の取得	
	H21(2009)		
	H22(2010)	床の追加認定の取得	
	H23(2011)	床の追加認定の取得	
	H24(2012)	外壁、屋根の追加認定の取得	
H25(2013)	柱（600角独立柱）の認定の取得 はり（独立はり）の認定の取得		
概要		<ul style="list-style-type: none"> ・木部を強化せっこうボード等で被覆することで、耐火性能を確保。 ・すでに住宅以外でも実用化し、数多く建てられている。 ・認定の取得数 現在 45（使用中認定数 39） ・認定毎に、被覆材の留付けや目地処理、内部の木材や断熱材等、細かな規定がある。 	
開発状況		認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン	上限なし
事例		<ul style="list-style-type: none"> ・東部地域振興ふれあい拠点施設等多数 （耐火大臣認定書（写）の発行は、2013年末現在、1,005件）	

図 1-1

工法	燃え止まり型			
開発者	(株)大林組・(株)竹中工務店			
形状イメージ	<p>※ 424~574</p> <p>心材 (カラマツ集成材)</p> <p>60 27 27 60</p> <p>※ 250~400</p> <p>認定上の最小～最大寸法</p>			
構造	木造	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薬剤を使わず全て木だけで構成することが開発のコンセプト。 ・ 高密度のジャラ集成材で熱を吸収して燃え止まる。 	
部材	心材			カラマツ集成材
	燃え止まり層			ジャラ集成材
	燃えしろ層			カラマツ集成材
認定申請者	(株)大林組・(株)竹中工務店			
認定部位	柱 (1h) H18.5			
開発状況	H16(2004)		認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン	はりの認定なし
	H17(2005)			
	H18(2006)	柱の認定を取得		
	H19(2007)			
	H20(2008)			
	H21(2009)			
	H22(2010)			
	H23(2011)		実例	実例なし
	H24(2012)			
	H25(2013)			
H26(2014)～				

図 2-1

構造方式	燃え止まり型		
開発者	(株)大林組・(株)竹中工務店		
形状イメージ			
構造	木造		
部材	心材	杉集成材	
	燃え止まり層	モルタル+杉集成材	
	燃えしろ層	杉集成材	
認定申請者	(株)大林組・(株)竹中工務店		
認定部位	柱(1h) H19.7 はり(1h) H20.2		
開発状況	H16(2004)		
	H17(2005)		
	H18(2006)		
	H19(2007)	柱の認定を取得	
	H20(2008)	はりの認定を取得	
	H21(2009)		
	H22(2010)		
	H23(2011)		
	H24(2012)		
	H25(2013)		
H26(2014)			
概要		<ul style="list-style-type: none"> ・杉を使えるようにするのが開発のコンセプト。 ・ジャラ材はコストが高いためモルタルと杉集成材を組み合わせた。 ・接合金物はモルタル部をよけて設置する。 	
認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン		<p>4.8m</p> <p>条件：燃え止まり型 はりの間隔：3.2m 架構：単純ばり（両端ピン） 断面形状：認定の最大寸法 変形制限：1/300 仮定荷重：4.5kN/m²（架構用積載荷重1.8kN/m²含む） 杉集成材：同一等級構成 E65-F255</p>	
実例		実例なし	

図 2-2

工法	燃え止まり型			
開発者	(株)竹中工務店・齋藤木材工業(株)			
形状イメージ	<p>燃えしろ層 (カラマツ集成材) 燃え止まり層 (モルタル+カラマツ集成材) 心材 (カラマツ集成材)</p> <p>※470~670 ※670~1220 ※320~535</p> <p>認定上の最小～最大寸法</p>			
構造	木造	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・RC造や鉄骨造で計画されることが多い教育施設や商業施設、事務所などを木造部材で代替・実現させることを開発目的としている。 ・荷重条件を考慮し9m程度のスパンに求められる部材断面での実用化を目標として開発を進めた。 	
部材	心材			カラマツ集成材
	燃え止まり層			モルタル+カラマツ集成材
	燃えしろ層			カラマツ集成材
認定申請者	(株)竹中工務店・齋藤木材工業(株)			
認定部位	柱(1h)H23.12 はり(1h)H23.12			
開発状況	H16(2004)	認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン	9.4m 1050×500の場合 条件：燃え止まり型 はりの間隔：3.2m 架構：単純ばり(両端ピン) 断面形状：認定の最大寸法 変形制限：1/300 仮定荷重：4.5kN/m ² (架構用積載荷重1.8kN/m ² 含む) カラマツ集成材：同一等級構成E65-F255	
	H17(2005)			
	H18(2006)			
	H19(2007)			
	H20(2008)			
	H21(2009)			
	H22(2010)			
	H23(2011)	柱・はりの認定を取得	事例	<ul style="list-style-type: none"> ・サウスウッド ・大阪木材仲買会館 ・イオンタウン船橋 ・ATグループ本社地区再開発計画(本館)(予定) ・横浜商科大学高等学校実習棟(予定)
H24(2012)				
H25(2013)				
H26(2014)～	柱梁・壁接合部の耐火性能確認			

図 2-3

工法	燃え止まり型		
開発者	東京農工大学・(独)森林総合研究所・鹿島建設(株) (有)ティー・イー・コンサルティング		
形状イメージ			
構造	木造		
部材	心材	杉集成材	
	燃え止まり層	難燃処理杉集成材	
	燃えしろ層	杉集成材	
認定申請者	鹿島建設(株)		
認定部位	柱 (1h) H21.8 はり (1h) H21.8 柱 (1h) H24.3 はり (1h) H24.3		
開発状況	H16(2004)		認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン
	H17(2005)		
	H18(2006)		
	H19(2007)	柱-はり接合部の耐火性能を確認	
	H20(2008)		
	H21(2009)	柱・はりの認定を取得 柱の2時間他の耐火性能を確認	
	H22(2010)	柱-壁、はり-天井の耐火性能を確認	
	H23(2011)		
	H24(2012)	柱・はりの認定を取得	
	H25(2013)		
H26(2014)~			
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・杉だけで構成するのが開発のコンセプト。 ・薬剤注入の品質管理が重要であり、燃え止まり層は、薬剤を均一に注入するため、ラミナにレーザー、ドリル等で小さな穴を開けている。(インサイジング) 		
事例	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜倶楽部 oto no ha café ・スパビレッジ ホリカワ(予定) 		

図 2-4

工法	燃え止まり型			
開発者	耐火木質ラーメン研究会			
形状イメージ	<p>燃え止まり層 側部：難燃剤注入合板 上下部：せっこうボード</p> <p>燃えしろ層 (杉集成材)</p> <p>心材 (杉集成材)</p> <p>※408～1008</p> <p>90 45 45 90 150</p> <p>開発上の最小～最大寸法</p>			
構造	木造	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・延べ面積 3,000 m²超の建物に、1 時間耐火木造建築物の屋根ばりに使うことを目的に開発をスタート。 ・せっこうボードは雨に弱いため、品質管理が難しい。工場で難燃剤注入合板を組立て、現場でせっこうボードを組立てることとした。 	
部材	心材	杉集成材		
	燃え止まり層	側部：難燃剤注入合板 上下部：せっこうボード		
	燃えしろ層	杉集成材		
認定申請者				
認定部位	開発中			
開発状況	H16(2004)		認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン	認定なし
	H17(2005)			
	H18(2006)			
	H19(2007)			
	H20(2008)	はりの燃え止まりを確認		
	H21(2009)	柱の燃え止まりを確認	事例	事例なし
	H22(2010)	床とはりの耐火性能を確認		
	H23(2011)	柱-はり、はり-壁、柱-壁の接合部の耐火性能を確認		
	H24(2012)			
	H25(2013)	燃えしろ厚さの再検討、使用する難燃剤の見直しと接着性能の確認		
H26(2014)～	一時間耐火構造梁の評価認定試験実施予定			

図 2-5

工法	燃え止まり型			
開発者	(株)シェルター			
形状イメージ				
構造	木造	概要	<ul style="list-style-type: none"> 木材を強化せっこうボード及び、スギ材で被覆することで、耐火性能を確保。 	
部材	心材			木材
	燃え止まり層			強化せっこうボード
	燃えしる層			木材
認定申請者	(株)シェルター			
認定部位	柱 (1h) H25.6 はり (1h) H26.1			
開発状況	H16(2004)		認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン	上限なし
	H17(2005)			
	H18(2006)			
	H19(2007)			
	H20(2008)			
	H21(2009)		事例	南陽市新文化会館 (予定)
	H22(2010)			
	H23(2011)			
	H24(2012)			
	H25(2013)	柱の認定取得 柱の2時間の耐火性能を確認		
H26(2014) ~	はりの認定取得			

図 2-6

工法	鋼材内蔵型		
開発者	日本集成材工業協同組合		
形状イメージ			
構造	鉄骨造		<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重は鉄骨部が負担するため、構造計画は、通常の鉄骨造の手法で設計が可能。 ・被覆材は燃焼するが、鉄骨の影響で燃え尽きることなく自然に鎮火する。
部材	心材	角鋼、平鋼又はH型鋼	
	被覆材	カラマツ又はベイマツ集成材	
認定申請者	日本集成材工業協同組合		
認定部位	角型鋼柱 (1h) H16.10 平型鋼はり (1h) H16.12 H型鋼柱 (1h) H17.4 H型鋼はり (1h) H17.8		
開発状況	H16(2004)	柱・はりの認定を取得	<p>認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン</p> <p>13.9m</p> <p>条件：木質ハイブリッド型 はりの間隔：3.2m 架構：1方向ラーメン架構（端部固定） 断面形状：認定の最大寸法 変形制限：1/300 仮定荷重：4.5kN/m²（架構用積載荷重1.8kN/m²含む）</p>
	H17(2005)	柱・はりの認定を取得	
	H18(2006)		
	H19(2007)		
	H20(2008)		
	H22(2010)		
	H23(2011)	間仕切り壁、外壁、床との取り合い部の耐火性能の確認。 柱、はりとの接合部の耐火性能の確認。	<p>事例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金沢エムビル ・丸美産業本社 ・ウッドスクエア ・福島県国見町庁舎（予定） ・大分県立美術館（予定）
	H24(2012)		
	H25(2013)		
	H26(2014)～		

図 3-1

工法	鋼材内蔵型			
開発者	新日鉄住金エンジニアリング(株)・(株)アサノ不燃			
形状イメージ				
構造	鉄骨造	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2時間耐火を取得することを目標に、開発をスタートした。 ・ 荷重は鉄骨部が負担するため構造計画上は、通常の鉄骨造の手法で設計が可能。 ・ LVL に薬剤を加圧注入することで、被覆を薄くすることを目指す。 	
部材	心材			H型鋼
	被覆材			薬剤注入杉 LVL
認定申請者	新日鉄住金エンジニアリング(株)・(株)アサノ不燃			
認定部位	柱(2h) H25.7			
開発状況	H16(2004)		認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン	はりの認定なし
	H17(2005)			
	H18(2006)			
	H19(2007)			
	H20(2008)			
	H21(2009)			
	H22(2010)	柱の2時間の耐火性能を確認	事例	事例なし
	H23(2011)			
	H24(2012)			
	H25(2013)	柱の認定を取得		
H26(2014)~				

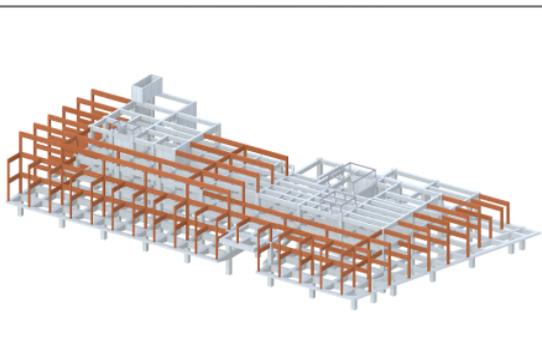
図 3-2

工法	鋼材内蔵型		
開発者	(独) 森林総合研究所・大阪大学		
形状イメージ			
構造	鉄骨コンクリート造		<p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木部分にも応力を負担させること、省資源性と廃棄物のリサイクルの容易さを目指し開発をスタートした。 ・製造時に型枠として利用する集成材をそのまま仕上げに用いる。 ・廃棄時は、コンクリート中に鉄筋が入っていないため、鉄骨からコンクリートを剥がしやすい。
部材	心材	H型鋼	
	被覆材	コンクリート	
	表面材	杉集成材	
認定申請者			
認定部位			
開発状況	H16(2004)		<p>認定上の断面寸法で、仮定条件における可能な最大スパン</p> <p>認定なし</p>
	H17(2005)		
	H18(2006)		
	H19(2007)		
	H20(2008)		
	H21(2009)		
	H22(2010)	柱の2時間の耐火性能を確認	<p>実例</p> <p>実例なし</p>
	H23(2011)		
	H24(2012)		
	H25(2013)		
H26(2014) ~			

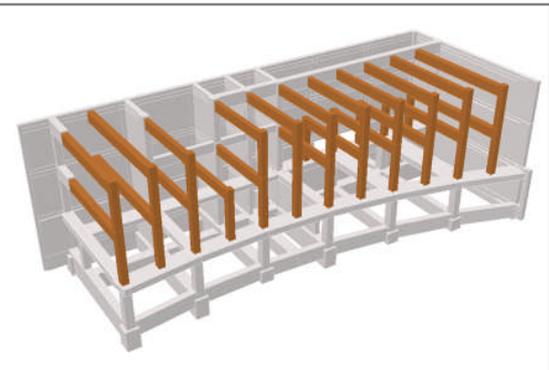
図 3-3

2. 事例シート

2.1 燃え止まり型（平成 25 年度完成）

概要	建物名称	サウスウッド			
	所在地	横浜市都筑区茅ヶ崎中央			
	用途	商業施設・事務所			
	竣工年月	平成 25 年 9 月			
	発注者	(株)横浜都市みらい			
	設計者	E.P.A 環境変換装置建築研究所	施工者		(株) 竹中工務店
	敷地面積	3,507.98 m ²	建築面積		3,010.69 m ²
	延床面積	木造部 約 3,000 m ² その他(鉄筋コンクリート造部) 7,874 m ² 合計 10,663.46 m ²			
階数	地上 4 階、地下 1 階				
特徴	<p>大規模複合商業施設を耐火木造建築として実現するもので、商業スペース等の主架構に集成材による燃え止まり型部材（1 時間）を採用している。</p> <p>木造部材による商業施設のニーズに合致した 9.0m スパンを実現すると同時に木質系仕上げ材料を用いた店舗デザインの採用により建築物の木造化・木質化に取り組んでいる。</p> <p>木造と鉄筋コンクリート造の立面・平面混構造となっている。木造部材端部がピン接合となっていることから水平力はすべて鉄筋コンクリート造の架構が負担し、木造架構は鉛直荷重のみを負担する構造計画となっている。</p> <p>鉄筋コンクリート造部分の躯体工事を先行して進め、木造部材の建方工事を続けて行っている。床は在来の鉄筋コンクリート造構法のほか、穴あき PC 版を採用している。15 ヶ月の工期にて竣工した。</p>				
					
	建方時施工状況		竣工時外観		
					
躯体モデル図		竣工時内観			

	建物名称	野菜倶楽部 oto no ha cafe`			
概要	所在地	東京都文京区関口			
	用途	飲食店舗			
	竣工年月	平成 25 年 3 月			
	発注者	音羽建物(株)グリーン事業本部			
	設計者	鹿島建設(株)	施工者		住友林業(株)
	敷地面積	677.95 m ²	建築面積		132.49 m ²
	延べ面積	木造部 243.66 m ² 合計 243.66 m ²			
階数	地上 3階				
	<p>都心の一等地でありながら、周辺を広大な緑地に囲まれた自然環境にふさわしいカフェとするため、木造・木質感あふれる空間を実現した。</p> <p>防火地域と準防火地域にまたがる敷地に建つ耐火建築物。</p> <p>独立柱と飛びばりに燃え止まり型部材を用い、外壁、床、壁、間仕切等は木住協のメンブレン型建築物の認定仕様を採用している。</p> <p>接合部は燃え止まり型部材に溝を切って耐火被覆の強化せっこうボードを納めやすくしている。異種耐火構造の接合部耐火性能は当該部分の実験で検証。</p>				
特徴			 <p>スギ耐火集成材梁と屋根・壁の取り合い</p>		
	吹抜けの1階客席		2階客席		

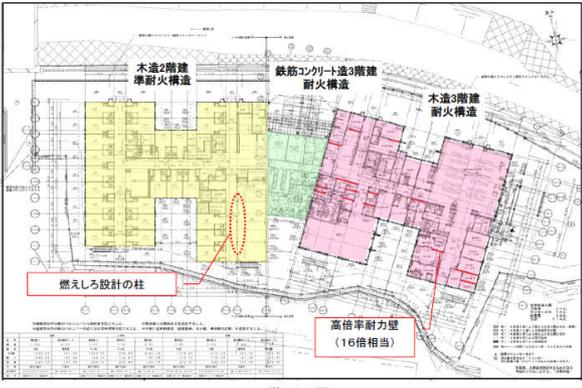
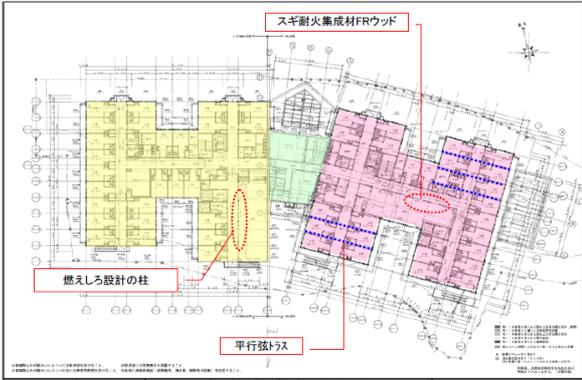
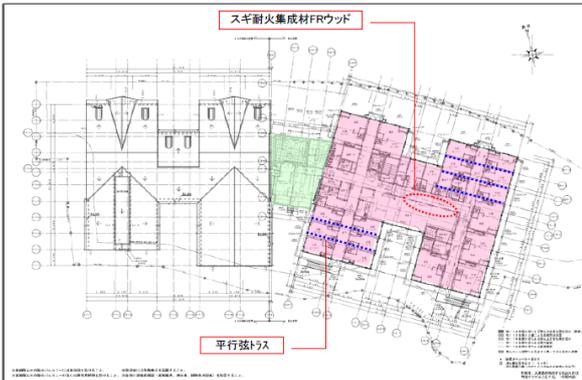
概要	建物名称	大阪木材仲買会館			
	所在地	大阪市西区南堀江			
	用途	事務所			
	竣工年月	平成 25 年 3 月			
	発注者	大阪木材仲買協同組合			
	設計者	(株)竹中工務店			
	敷地面積	1,226.4 m ²	建築面積		453 m ²
	延床面積	木造部 約 532 m ² その他(鉄筋コンクリート造部) 500 m ² 合計 1,032 m ²			
階数	地上 3 階				
特徴	<p>1 階が RC 造、2、3 階が燃え止まり型集成材を採用した立面・平面混構造。1 階全体は津波対策のため、2・3 階は RC 造と同程度の耐震性確保と東側・北側隣地からの延焼を防止するために RC 造としている。</p> <p>ファサードの集成材柱・はりをカーテンウォール越しに見せる開放的なデザインとし、紫外線による劣化防止やメンテナンス用にバルコニーを設置している。約 10.0m×2.7mグリッドの一方方向ラーメンとしている。集成材柱・梁端部はピン接合とし、水平力は全て RC 造耐震壁が負担している。</p> <p>RC 造床との一体効果を考慮した梁の設計手法(合成梁)を採用し、梁せいを約 13%程度低減している。</p> <p>集成材(柱・梁)の先行建方、RC 造躯体のあと施工とした。工期は 8.5 ヶ月。</p>				
					
	竣工時外観	バルコニー及び室内			
					
	建方時施工状況	躯体モデル図			

2.2 燃え止まり型（新規プロジェクト）

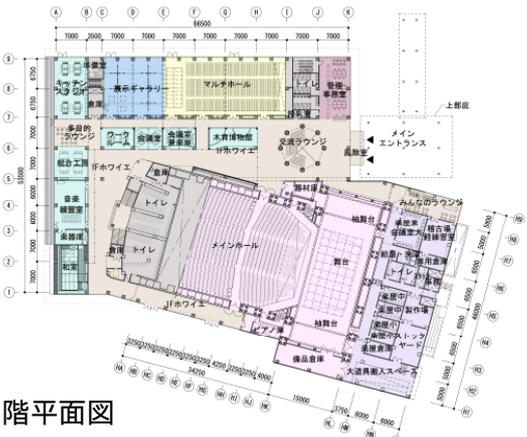
概要	建物名称	AT グループ本社地区再開発計画(仮称)本館			
	所在地	名古屋市昭和区高辻町			
	用途	展示場・事務所			
	竣工年月	平成 27 年 2 月(予定)			
	発注者	(株)AT グループ			
	設計者	(株) 竹中工務店	施工者		(株) 竹中工務店
	敷地面積	約 2,150 m ²	建築面積		約 1,940 m ²
	延床面積	木造部 約 580 m ² その他(鉄骨造部) 約 3,740 m ² 合計 約 4,320 m ²			
階数	地上 4 階				
特徴	<p>ハイブリッド車種の拡大をはじめ自動車業界全体が環境志向を強める中、「木」を基調としたデザインによってスマートディーラーとして環境イメージを具現化している。建築における耐火木造技術の向上と自動車業界の環境志向の融合を図っている。</p> <p>鉄骨造との混構造とし、1階自動車ショールームの屋根を支持する梁に燃え止まり型部材（1時間）の集成材を適用している。</p> <p>9.6～11.1mスパンの梁を木造とし、木造梁の勾配を変化させることで交差点に対してショールームをランドマークとしてアピールしている。</p> <p>集成材の接合部はピン接合として長期荷重のみを負担し、地震時の水平力は屋根スラブで後方の鉄骨ラーメン架構へ伝達させる計画である。</p> <p>ショールーム外周の透明感を実現するため、スリムな鉄骨柱で集成材梁を支持する計画としている。柱梁接合部は鉄骨柱からの熱伝達による集成材梁の耐火性能低下を防ぐ SRC 仕口を開発し採用している</p>				
					
建物外観					

概要	建物名称	横浜商科大学高等学校実習棟			
	所在地	横浜市旭区白根			
	用途	学校			
	竣工年月	平成 27 年 3 月 (予定)			
	発注者	学校法人横浜商科大学高等学校			
	設計者	(株) 竹中工務店	施工者		(株) 竹中工務店
	敷地面積	48,213 m ²	建築面積		610.8 m ²
	延床面積	木造部 約 - m ² その他(鉄筋コンクリート造部) - m ² 合計 2,088.4 m ²			
階数	地上 4 階、地下 1 階				
特徴	<p>桜並木など自然環境との調和を施設整備方針としたキャンパス計画において、その中心的施設となる実習棟をあたたかみのある木造・木質建築として計画している。</p> <p>鉄筋コンクリート造・S造との混構造とし、2～4階の図書室と校史室に燃え止まり型部材(1時間)の集成材の柱梁を適用している。</p> <p>8.1mを基本グリッドとする柱配置計画としている。ガラスカーテンウォール越しに集成材の柱梁が見えるように側柱・隅柱位置で集成材を配置している。集成材の柱梁端部はピン接合となっていることから水平力は全て鉄筋コンクリート造の架構が負担し、木造架構は鉛直荷重のみを負担する構造計画となっている。</p> <p>荷重が大きい書架ゾーンを支える柱梁は鉄筋コンクリート造として、各室の仕様に応じた構造種別を適材適所で採用している。</p> <p>集成材が構成する建物内の吹き抜け空間において、自然通風・ペリメーターゾーンの熱抜き、ルーバーの日射制御により快適な温熱環境と木質系仕上げ材料による心が安らぐ木質空間による学習環境を実現している。</p>				
					
	図書室内観		建物断面図		
					
		柱梁架構概略図			

概要	建物名称	スパビレッジ・ホリカワ			
	所在地	福岡県久留米市花畑			
	用途	住宅型有料老人ホーム			
	竣工年月	平成 26 年 11 月 (予定)			
	発注者	医療法人社団堀川会			
	設計者	住友林業(株)木化営業部一級建築士事務所	施工者		住友林業(株)木化営業部
	敷地面積	4,054.12 m ²	建築面積		2,353 m ²
	延床面積	木造部 4623.28m ² その他(鉄筋コンクリート造部) 633.69m ² 合計 5,256.97 m ²			
階数	地上 3 階				

特徴	 <p>1階平面図</p>	<p>昭和 26 年建設省住宅局通達 (住防発 14 号) を適用し、RC 棟を中央に配し、木造 2 階建と木造 3 階建の 2 棟に分けることで、2 階建棟を準耐火構造とした。</p> <p>高勾配屋根と木質外壁をアクセントにし、地域に溶け込む外観デザインとした。</p> <p>1 階食堂等に無柱空間を実現するために 2 階および 3 階の住戸境壁を利用した平行弦トラスを採用、1.4 m スパンとした。</p> <p>耐火構造の外壁を開発し、新たに大臣認定を取得した。被覆型の耐火構造外壁の課題である軽量化とコストダウンを実現。</p> <p>準耐火構造棟では燃えしる設計、耐火構造棟では耐火集成材を採用し、構造躯体を現すデザインとした。</p>
	 <p>2階平面図</p>	
	 <p>3階平面図</p>	

概要	建物名称	南陽市新文化会館			
	所在地	山形県南陽市			
	用途	集会場			
	竣工年月	平成 27 年 3 月			
	発注者	南陽市			
	設計者	(株)大建設計	施工者		戸田建設・松田組・那須建設 JV
	敷地面積	24672.55 m ²	建築面積		5750.56 m ²
	延床面積	木造部 5797.04 m ² 、RC 部 54.86 m ² 合計 5851.90 m ²			
階数	地上 3 階、地下 1 階				

特徴	<p>1,300 人収容のメインホールと、500 人収容マルチホールを備える国内初の大規模耐火木造ホール。</p> <p>構造の主要構造部には 1 時間耐火の大臣認定を受けた耐火木造部材(地元産スギ材使用)を採用。</p> <p>メインホールの大スパンを実現する為、大断面集成材と三次元トラスを採用。</p> <p>地元の森林資源を生かした木質バイオマスボイラーを採用し、寒冷地型太陽光発電設備で環境負荷を軽減。</p> <p>構造から仕上げまで地元産の木材を積極的に活用することで、環境性能の高い地産地消のモデル施設となる。</p> <p>(集成材使用量約 3,223m³、丸太材使用量約 12,000m³)</p>	
	 <p>メインホール(1,300 席)</p>	 <p>マルチホール(500 席)</p>
	 <p>交流ラウンジ</p>	 <p>1 階平面図</p>

2.3 データ比較表

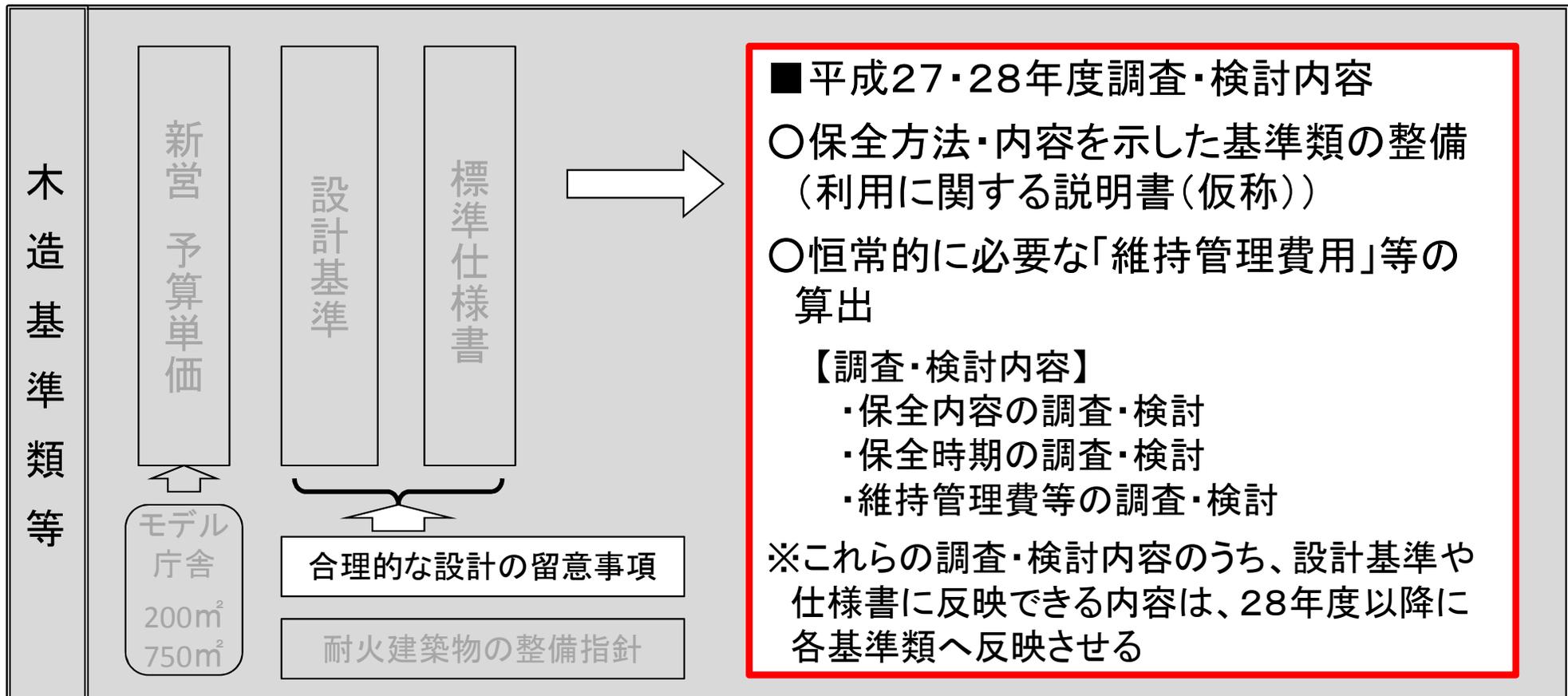
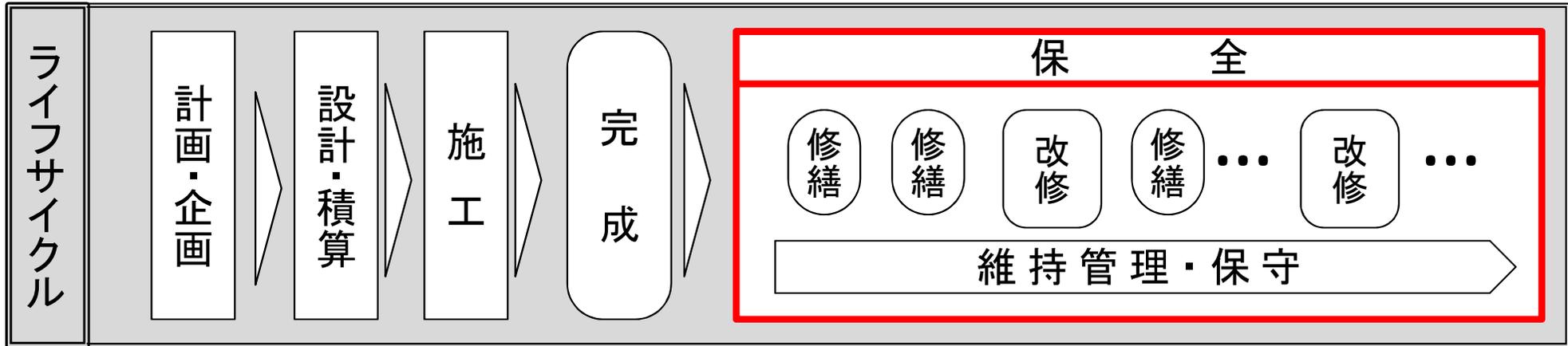
(平成 25 年度完成)

概要	建物名称		サウスウッド	野菜倶楽部 oto no ha cafe	大阪木材仲買会館
	延べ床面積	木造部 約 3,000 m ²		木造部 244 m ²	木造部 約 530 m ²
		鉄筋コンクリート造部 7,874 m ²		-	鉄筋コンクリート造部 500 m ²
		合計 10,663.46 m ²		合計 243.66 m ²	合計 1,032 m ²
	階数		地上 4 階, 地下 1 階	地上 3 階	地上 3 階
	棟(最高)の高さ		18.63 m	9.855 m	10.782 m
軒の高さ		18.18 m	6.085 m	10.372 m	
耐火構造	防火地域		防火地域	防火地域・準防火地域	防火地域
	耐火構造の種類		耐火構造	耐火構造	耐火構造
	耐火のスタイル		燃え止まり型	燃え止まり型・メンブレン型	燃え止まり型
	工法名		燃え止まり型部材 認定耐火構造仕様(1時間)	燃え止まり型部材 認定耐火構造仕様(1時間)	燃え止まり型部材 認定耐火構造仕様(1時間)
木材の利用	木材使用量	構造部	487m ³	35 m ³	70.8m ³
		造作等	-	-	30m ³
		計	487m ³	35 m ³	107.8m ³
	樹種・等級		カラマツ集成材	杉	カラマツ集成材
			対称異等級 E105-F300 他	集成材	対称異等級 E105-F300 他
	標準部材寸法		柱 570 mm×570 mm(外形) はり 570 mm×985 mm(外形)	柱 260 mm×290 mm はり 350 mm×700 mm	柱 470 mm×470 mm(外形) はり 320 mm×775 mm(外形)
スパン	標準	9.0 m	3.64 m	6.5 m	
	最大	9.0 m	4.55 m	10.0 m	
木部材の特徴	部材		燃え代層・燃え止まり層を被覆層とする耐火集成材	燃えしろ層・燃え止まり層を耐火被覆とする耐火構造部材	燃え代層・燃え止まり層を被覆層とする耐火集成材
	接合部		ガセットプレート(鋼板挿入型)セラミックウール充填+木栓	既製の接合金物によるピン接合および鋼板挿入型のドリフトピン接合	ガセットプレート(鋼板挿入型)セラミックウール充填+木栓
	内装制限への対応		燃え代層は内装制限対象外	内装制限を回避するため、排煙上無窓階にならないようトップライトを設置	避難安全検証法により建物全体の内装制限を適用除外
	防火区画と接合部処理		-	防火区画は存在しないが、耐火構造(壁・屋根・床)との取り合い部は耐火被覆(石膏ボード)と耐火集成材の取り合いは耐火層が不連続とならないよう、燃え止まり型部材の仕上層(10mm)を欠き込み石膏ボードを納めている。	-
	耐震ブレースの納まり		-	-	-

基本データ（新規プロジェクト）

概要	建物名称		ATグループ本社地区 再開発計画	横浜商科大学高等学校 実習棟	スパビレッジ・ホリカワ
	延べ床面積		木造部 約 580 m ²	木造部 約 3,30 m ²	木造部 4623.28m ²
			鉄骨造部 約 3,740 m ²	鉄筋コンクリート造部 約 1750m ²	鉄筋コンクリート造部 633.69m ²
			合計約 4,320 m ²	合計 2,088.4 m ²	合計 5,256.97 m ²
	階数		地上 4 階	地上 4 階,地下 1 階	地上 3 階
	棟(最高)の高さ		17.90 m	14.965 m	17.19 m
軒の高さ		17.30 m	14.950 m	24.19 m	
耐火構造	防火地域		防火地域	防火地域	22 条地域
	耐火構造の種別		耐火構造	耐火構造	耐火構造・準耐火構造
	耐火のスタイル		燃え止まり型	燃え止まり型	燃え止まり型・被覆型
	工法名		燃え止まり型部材 認定耐火構造仕様（1 時間）	燃え止まり型部材 認定耐火構造仕様（1 時間）	燃え止まり型部材・認定耐火構造仕様
木材の利用	木材 使用量	構造部	110m ³	73.5m ³	550m ³
		造作等	-	-	-
		計	110m ³	73.5m ³	550m ³
	樹種・等級		カラマツ集成材	カラマツ集成材	集成材(WW/RW/桧)
			対称異等級 E105-F300 他	対称異等級 E105-F300 他	同一等級 E95-F315 対称異等級 E105-F300 他
	標準部材寸法		はり 320 mm×985 mm(外形)	柱 570 mm×570 mm(外形) はり 570 mm×985 mm(外形)	柱 105 mm×105 mm はり 105 mm×150 mm
	スパン	標準	9.6 m	8.1 m	3.185 m
最大		11.1 m	8.1 m	13.51 m	
木部材の特徴	部材		燃え代層・燃え止まり層を被覆層とする耐火集成材	燃え代層・燃え止まり層を被覆層とする耐火集成材	燃えしろ層・燃え止まり層を被覆層とする耐火集成材
	接合部		ガセットプレート（鋼板挿入型）セラミックウール充填 + 木栓	ガセットプレート（鋼板挿入型）セラミックウール充填 + 木栓	木造軸組金物工法
	内装制限への対応		燃え代層は内装制限対象外	燃え代層は内装制限対象外	スプリンクラー設置
	防火区画と接合部処理		-	-	被覆
	耐震ブレースの納まり		-	-	被覆

概要	建物名称	南陽市新文化会館		
	延べ床面積	木造部 5797.04m ²		
		鉄筋コンクリート造部 54.86 m ²		
		合計 5851.90m ²		
	階数	地上 3階		
	棟(最高)の高さ	24.51m		
軒の高さ	23.04m			
耐火構造	防火地域	指定なし		
	耐火構造の種別	耐火構造		
	耐火のスタイル	燃えしる層 + 耐火被覆層 メンブレン型(木住協)併用		
	工法名	軸組工法・認定耐火構造仕様		
木材の利用	木材 使用量	構造部	3223m ³ (合板、間柱を除く)	
		造作等	-	
		計	3223m ³	
	樹種・等級	杉集成材、カラマツ集成材		
		対称異等級 E65-F225 対称異等級 E95-F270		
	標準部材寸法	柱 400 mm×400 mm はり 400 mm×700 mm		
	スパン	標準	5.5 m	
		最大	28 m	
木部材の特徴	部材	スギ材に燃えしる層と強化せっこうボードによる被覆層の耐火柱		
	接合部	インサート型		
	内装制限への対応	内装制限なし		
	防火区画と接合部処理	-		
	耐震ブレースの納まり	-		



国土交通大学校「専門課程 木材利用推進研修」【新規開設】

■経緯

官庁営繕部では、平成22年の「公共建築物における木材の利用の促進に関する法律」制定以降、平成23年に木材利用推進室を設置し、公共建築物における木材利用を推進している。

また、木造公共建築物の整備にあたり必要となる、木造計画・設計基準、木造工事標準仕様書、木造耐火建築物の整備指針、木材利用の取組事例集などの基準類の整備を進めてきた。

今後、これらの成果の普及とともに更なる木材利用の促進には、人材の育成を図ることが必要である。

このため、国土交通大学校において「木材利用推進研修（仮称）」を新規に開設するものである。

■期間・定員等

期間：平成28年2月24日（水）～2月26日（金）3日間

定員：40名（国土交通省、他省庁、地方公共団体等の係長・同等クラス）

■概要

国交大の研修では、「発注者である行政機関」が、公共建築物における木材の利用を推進するために必要となる総合的な専門知識の習得を目的とし、木造公共建築の整備に係る関係法令や基準類、企画・計画にあたって必要となる専門的・総合的な知識を習得するよう構成する。

【案】カリキュラム

	午 前		午 後	
	1 時間目	2 時間目	3 時間目	4 時間目
1 日目 （水）	（オリエンテーション）	木材利用推進の概要	※ 木材及び木質系材料の特性	※ 建築基準法と構造設計
2 日目 （木）	※ 建築基準法と耐火設計	官庁施設における木造耐火建築物の整備指針	木造計画・設計基準と公共建築木造工事標準仕様書	木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項
3 日目 （金）	※ 最近の動向（新材料・新構法）	木造建築物の企画・計画等		

※印は、外部講師（大学教授、関係協会の委員等）を想定

○講義概要

1. 木材利用推進の概要

木材利用促進法に関する内容と昨今の公共木造建築物整備についての動向等として、総論的な講義。

2. 木材及び木質系材料の特性

木材の基本的知識とともに、公共建築物で木材を使う場合における留意事項（含水率、日本農林規格等）の総論的な講義。

3. 建築基準法と構造設計
木造の公共建築物において課題になる構造と防耐火について、建築基準法と合わせて講義するとともに、設計者選定等にあたり発注者が習得しなければならない知見についての講義（公共木造建築物における、構造計算や官庁営繕の設計基準等の対応など）。
4. 建築基準法と防耐火設計
構造同様の防耐火に係る講義。
5. 官庁施設における木造耐火建築物の整備指針
官庁営繕部が策定した指針に関する講義（4の基準法に基づく基礎的な講義の後、木造耐火建築物に関しての計画・設計上の技術事項を最新の技術等とともに講義する）。
6. 木造計画・設計基準と公共建築木造工事標準仕様書
木造の公共建築物整備において、整備の基本となる基準類。特に公共建築物に特化した内容（主要構造材においてJAS材を活用等）とその背景、木材選定上の課題と対応等の講義
7. 木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項
低層の木造事務庁舎を整備するにあたり、材料調達、材料選定、部材規格・加工といった諸条件が建設コストや施工期間に大きく影響するため、この内容を踏まえた留意事項を活用した講義（平成25・26年度の官庁営繕部 調査・検討内容）。
8. 木造建築技術に関する最近の動向
CLT（直交集成板）・LVL（単板積層材）の取組を始め、規制緩和や技術開発に伴う昨今の状況についての講義。
9. 木造建築物の企画・計画等
官庁営繕部が自治体とともにまとめた事例集・ガイドラインを用いて、木造建築物を計画・企画段階、事業調達段階、保全段階等で留意すべき検討内容等の講義。
※併せて、研修生とともに公共建築物における木材利用に関する討議を行うことを計画している。

■その他

今後、整備局を通じて、地方公共団体への出席参加等の周知を図る。

木材利用の促進に関する意見交換テーマ例

(1) 木造計画・設計基準の見直し

- ・ 基準制定後、約 5 年が経過し、木造技術等の進歩を踏まえて、追加すべき項目はなにか。見直すべき項目はあるか。
- ・ 追加すべきと考えられる項目
 - 1) 耐火技術の進捗状況の取り込み 基準法の改定内容を含む
 - 2) 合理的な設計における留意事項の取り込み
 - 3) 新材料 C L T (添付 1 参照) C L T 工法として、章として追加
 - a) 木造計画・設計基準に盛り込む時の注意点
 - b) 具体的な設計・施工上の留意すべき点

(2) 今後整備すべき木造関係の基準類

- ・ 現在の基準の想定将来像(中長期)
 - 添付 2 (木造関係基準の関係性のイメージ) 参照
 - 1) 基準として不足していると考えられるもの
 - 2) 各基準類に含まれるべきと考えられる事項

(3) その他、促進にあたり検討・考慮すべき事項等

参考 昨年度のテーマ例

(1) 耐火木造建築物に対する取組

○国の公共建築物で、現在、コスト面の制約等から耐火木造建築物の実績はない。しかし、昨今の民間の動向などから、採用が想定されるのは、「メンブレン型の耐火木造工法」が考えられる。

技術的には、事務所用途の建築物への適用が可能であることを「木造耐火指針」により検証しているが、コスト面やその他の面から、事務所用途のメンブレン型の耐火木造は、今後普及すると考えられるか。

○一方、「木」が見える木造らしい木造化を取り組むべきとの意見もあるが、これについてのお考えがあればあわせてお伺いしたい。

(2) 木造建築物の保全に関する検討

○検討する予定項目として、次の事項を想定。

- i 維持管理を考慮した設計手法、
- ii 木材の劣化状態の点検手法、
- iii 木材の劣化状態の判断基準、
- iv 木材の補修方法

抜け落ち、あるいは検討にあたっての留意すべき内容を教えて頂きたい。

(3) 新材料等への取組

○CLTの印象について、以下の事項を含めお伺いしたい。

- ・CLTを使用する場合、国の公共建築物において、どのような用途の施設が適しているのか。
- ・CLTを使用して国の公共建築物を整備することによる、施設利用者、施設所有者側の利点として何があるのか。

○その他の材料で、情報提供頂ける事柄があればお願いします。

(4) その他、促進にあたり検討・考慮すべき事項等

CLT（直交集成板）

直交集成板（CLT：Cross Laminated Timber の略、以下CLTと記す。）のJAS規格が平成25年12月20日農林水産省告示第3079号により制定され、平成26年1月19日施行された。

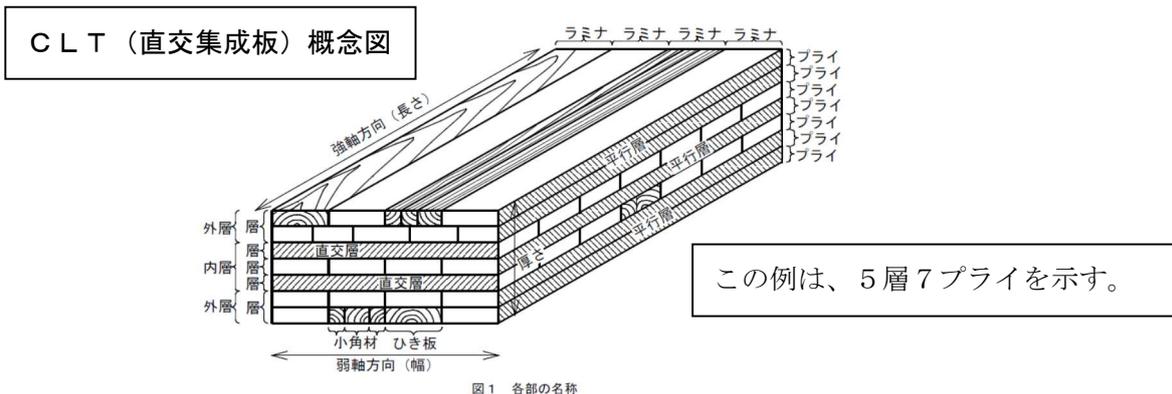
CLTは、厚さ12～50mmのひき板を幅方向に並べたものを繊維方向が直交するように積層接着した製品である。（下図参照）

CLTを使用して建築する工法は、施工が単純で、現場での工事期間を短縮できること、軽量で強度が大きいこと等のメリットがあり、欧米を中心に、中・大規模のマンションや商業施設の壁や床に用いられるなど急速に普及が進んでいるものである。

現在、日本においては構造計算法が確立されておらず、建築基準法上の材料強度の告示がないため、構造計算方法として時刻歴応答解析を行い、個別大臣認定を受けなくては構造材としてCLTを使用した建築物は建設ができない。

平成28年度には、建築基準法上の告示で、材料強度及び構造計算法が規定される予定であり、その後、一般の建築材料として普及していく可能性がある。

日本初のCLT建築物となる製材会社の社員寮が高知県において完成している。



■基本用語

ラミナ：直交集成板を構成する最小単位のひき板（ひき板をその繊維方向を互いにほぼ平行にして長さ方向に接合接着して調整したもの、小角材をその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に接着したものと及びそれをさらに長さ方向に接合接着したものを含む。）をいう。

プライ：ラミナをその繊維方向を互いにほぼ平行にして幅方向に並べ又は接着したものをいう。

層：直交集成板を構成するプライ又はプライをその繊維方向を互いにほぼ平行に積層接着したものをいう。

■ラミナの厚さ 12mm以上50mm以下であること。（各ラミナの厚さは、原則同厚）

■ラミナの幅 300mm以下であること。

CLTの普及に向けたロードマップ

目標	現状	26年度	27年度	28年度	目指す成果
CLT工法での建築を可能に (※)壁、床等の構造の全てをCLTとする建築物	国土交通大臣の認定を受けて建設。	強度データ収集		基準強度告示 追加データ収集	・国土交通大臣認定を受けず、比較的容易な計算により建設可能に
	規模等に応じた耐火性能を確保することで建設。	一般的な設計法を確立するための検討・実大実験		一般的な設計法告示(注1)	・3階程度以下の建築物について、CLTを「現し」(注3)で使用可能に (※)準耐火建築物が求められる規模等の建築物
CLTの部分的使用を推進	床 鉄骨造建築物等の床にCLTを使用できるかどうか不明	接合方法等の開発	技術開発ができ次第活用		・鉄骨造建築物等の床へCLTの利用可能化
	壁 鉄骨造建築物等の壁にCLTを使用できるかどうか不明		接合方法等の開発	技術開発ができ次第活用	・鉄骨造建築物等の壁へCLTの利用可能化
	耐震補強 建築物の耐震補強においてCLTを使用できるかどうか不明	・接合方法の検討 ・耐震性向上効果の確認		技術開発ができ次第活用	・既存建築物の耐震補強にCLTを利用可能化
実証的建築の積み重ね ↓ 施工ノウハウの確立	CLT建築物が1棟のみであり、施工ノウハウが不十分	・CLTを活用した実証的建築への支援(H26年度8棟建設予定(林野庁支援)) (※)北海道北見市1棟、福島県湯川村2棟、岡山県真庭市3棟、群馬県館林市1棟、神奈川県藤沢市1棟 ・新たなアイデアを喚起(共同住宅以外の用途や部分的利用の発想を創出)			・施工ノウハウを蓄積し、広く周知 ・住宅メーカー等がCLTに取り組みやすい環境に
生産体制の構築 ↓ CLT製品価格7~8万円/㎡となりRC造等と価格面で対抗可能	・3工場で年間1万㎡程度の生産能力 ・製品価格が高い(15万円/㎡程度)		概ね、毎年5万㎡程度の生産体制を順次整備し、CLTの生産能力向上と低価格化を実現 (※)5万㎡：おおとよ製材社員寮 約420棟分のCLT		・28年度期首に5万㎡程度の生産能力を実現 ・H36年度までに年間50万㎡程度の生産体制を構築 (※)50万㎡：中層建築物(3~4階建て)の約6%がCLT工法に置き換わった場合の量に相当
中大規模建築物の木造化に係る設計ノウハウの普及	中大規模木造建築物の設計に取り組む建築士が少ない。	中大規模木造建築物について、構造や材料等に係る講習会を各地で開催			・各地域において、中大規模建築物の木造化に意欲的に取り組む建築士を確保

(注1)許容応力度計算等一般的に使われる比較的簡易な構造計算による設計手法。

(注2)想定される火災で消失する木材の部分を「燃えしろ」といい、燃えしろを想定して部材の断面寸法を考えて設計する手法。

(注3)木材を耐火被覆することなく露出した状態でそのまま使うこと。

*階段、間仕切り壁等については、現時点において使用可能。屋根等については、基準強度が明らかになれば使用可能。

