

ながさ木でつくる 木造建築物のすすめ

改訂版

ながさ木でつくる木造建築物のすすめ

南高愛隣会 ホール



吉岐のこころ 内観



長崎県庁 天井



県立ろう学校 天井

長崎県農林部林政課

長崎県農林部林政課

中規模建築物に長崎県産の木材をつかう手引書

はじめに

県内の林業は、森林資源の成熟に伴い、保育等による森林の造成期から利用間伐や主伐など、本格的な県産材の利用期を迎えており、「伐って、使って、植える」といった循環利用を拡大し、林業の成長産業化を図ることで、地域の振興や活性化につなげていくことが重要となっております。

県では、平成23年に「長崎県公共建築物等木材利用促進方針」を策定し、木材の生産、加工、流通に関わる関係団体で組織する「長崎県地域材供給倍増協議会」を通じ、県産材の需給拡大や公共建築物等の木造・木質化の促進を図ってまいりました。

このような中、令和3年10月の「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」施行に伴い、木材利用を促進する対象が建築物一般に拡大されたことから、今後は商業施設やオフィスビルなどの民間施設にも木材利用を推進していくこととしております。

このため、木材の利用が脱炭素社会の実現に貢献することなど、その意義について広く周知しているところです。また、木造設計に精通し、木造の良さを提案できる建築士を「長崎県木造・木質化アドバイザー」として派遣し、基礎工事の経費縮減や工期の短縮など、木造化のメリットを説明していくこととしております。

この度、一般社団法人長崎県建築士事務所協会にご協力いただき、長崎総合科学大学 宮原和明名誉教授の監修のもと、建築物の企画、発注を行う行政担当者や民間事業者、木造設計を行う建築士などの方々に向けて、木造建築物建設のプロセスや県産材の調達方法・スケジュールなど、基本的な情報を本冊子としてとりまとめました。

本冊子が、県産材を利用した木造建築物を企画、設計される多くの方々の参考となり、建築物の木材利用が促進されることを期待しております。

令和5年2月

長崎県農林部林政課長 永田 明広

ながさ木でつくる木造建築物のすすめ 改訂版

はじめに	
目次	1
第1章 木造建築物の整備	4
1 木造公共建築物など建設のための全体プロセス	5
2 木材利用の意義	7
(1) 木材利用と地球環境	8
(2) 地域材利用の経済効果	9
(3) 木材利用による環境や人への効果	10
3 設計業務を発注する前の留意事項	12
(1) 木造・木質化の目的・意義の明確化と合意形成	12
(2) 地域材の供給状況の確認	13
(3) コストの検討	15
(4) 基本構想・基本計画の作成	17
4 基本設計・実施設計時の留意事項	20
(1) 建築計画と設計	20
(2) 維持管理	35
(3) 木造ビル構造モデル	37
第2章 木材調達	42
1 国内の森林の現状	43
2 長崎県の現況	44
(1) 長崎県の森林面積	45
(2) 長崎県の森林資源	46
3 入手しやすい樹種・寸法・品質	47
(1) 長崎県の木材流通	48
(2) 入手しやすい製品	49
(3) JAS材について	50
(4) 長崎県産材の認証	51
(5) 森林認証・合法木材	52
(6) 一般流通材	53
資料	54

第3章	木造木質化の施工事例		56
1	長崎県内施工事例		57
(1)	庁舎	長崎県庁舎（行政棟、議会棟）	57
(2)	学校	長崎県立ろう学校	58
(3)	学校	五島市立岐宿小学校	59
(4)	福祉施設	元気の湧 のぞみの杜	60
(5)	体育館	森山武道館	61
(6)	福祉施設	特別養護老人ホーム壱岐のこころ	62
(7)	福祉施設	南高愛隣会島原拠点事務所	63
(8)	ホテル	睦モクヨンビル	64
(9)	チャペル	AgriChapel	65
(10)	図書館	諫早市立森山図書館	66
(11)	観光施設	観光情報館ふれあい処つしま	67
2	県外の施工事例		68
(1)	文化会館	南陽市文化会館	大規模木造 ～シェルターなんようホール～ 68
(2)	庁舎	長門市本庁舎	木質ハイブリッド 69
(3)	大学	高知学園8号館	CLT 70
(4)	学校	山鹿市立山鹿小学校	最上階に特化した木造 71
(5)	学校	和水町立三加和小学校	B P材 72
(6)	事務所	高知県自治会館	RC + W + CLT + 免震 73
(7)	共同住宅	PARKWOOD 高森	S + Wハイブリッド 74
3	木質化施工事例		75
(1)	床材	五島市庁舎	床フローリング 75
(2)	内装	五島市立岐宿小学校	シンボルツリー 75
(3)	天井・壁	長崎県庁舎	県産材利用 76
(4)	建具	長崎県立ろう学校	木製建具 76
(5)	耐震壁	長崎市新庁舎	CLT 木質耐震パネル 77
(6)	設備	長崎水辺の森公園	木製受水槽 78
(7)	ファニチャー・デッキ・塀・木製ソファー・木玉プール・パーゴラ		79
第4章	ビルモデル・補助制度		80

第1章 木造建築物の整備

長寿木造建築の証

昭和12年建設平成30年耐震改修を経て地域と共に歴史を重ねてきました。内装の木質感が温かみと優れた音響効果を与えています。



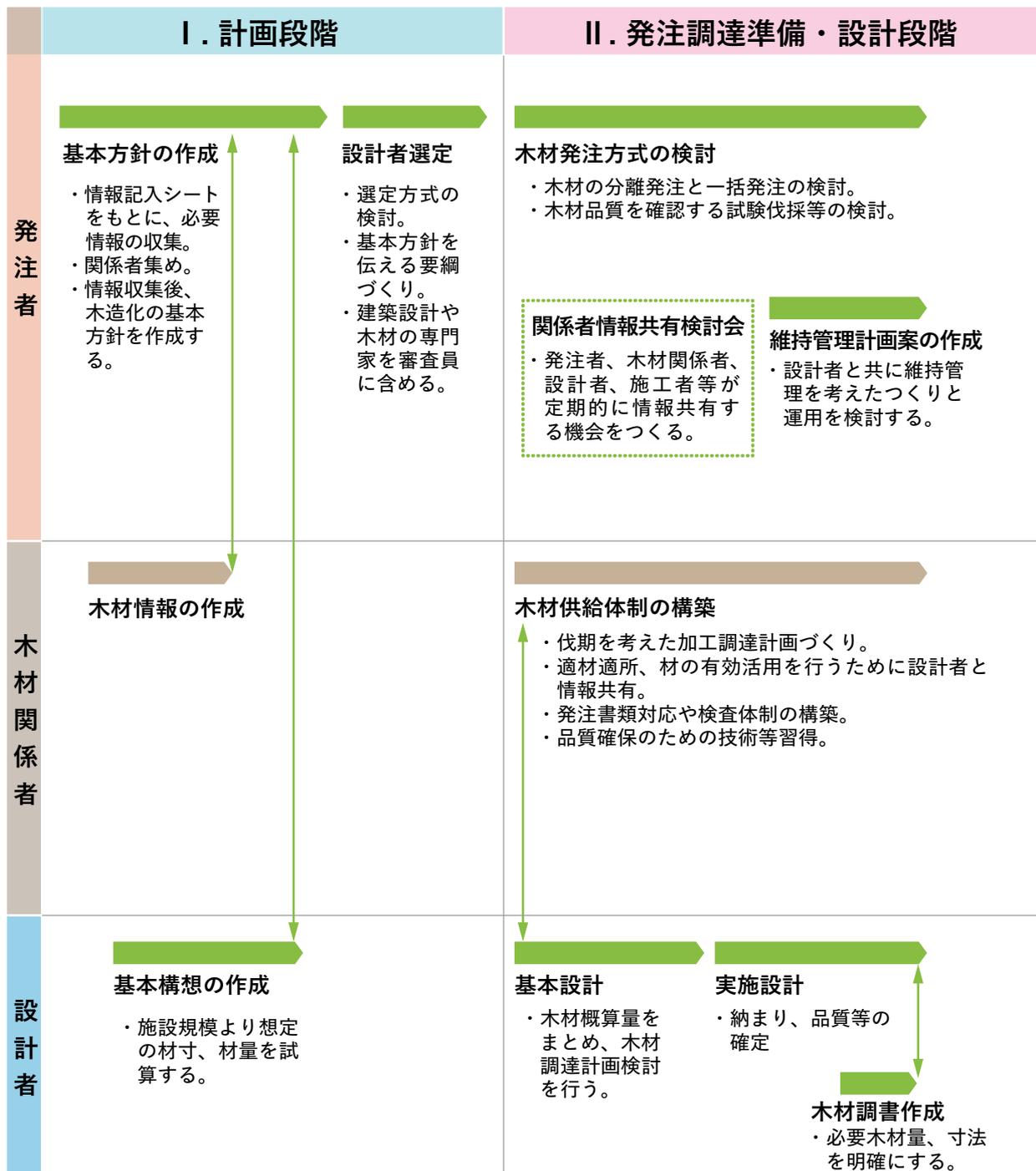
波佐見町講堂



講堂内観Photoby田崎武詞

1 木造公共建築物など建設のための全体プロセス

木造公共建築物等建設のための全体プロセス



設計者を選定するための方法

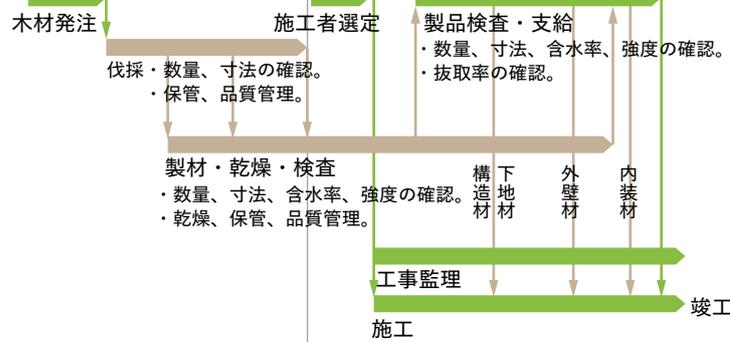
	方式	特徴
選定方法	随意契約方式	経験や技術力といった信頼をベースに随意契約を結ぶ方式だが、透明性に欠ける。
	競争入札方式	意向を踏まえた設計条件をベースに設計料の低い者と契約するが、設計者の力量は未定。
	プロポーザル方式	意向を踏まえた設計条件をベースに経験と簡易なスケッチや考え方で設計者を選定する。
	コンペ方式	規模や設計条件に基づき提案された設計案を選定する方式で時間を要すが、透明性は高い。

Ⅲ. 発注調達・施工段階

単年度事業の場合

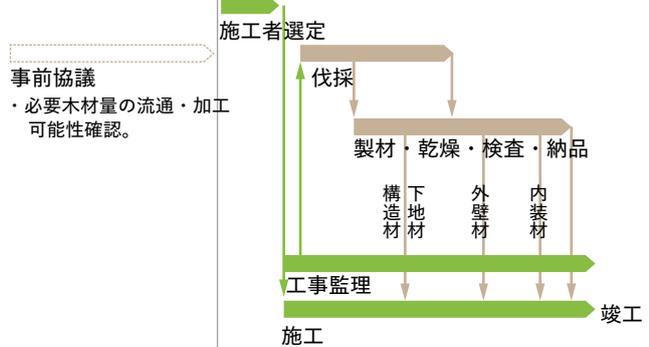
複数年事業の場合

分離発注の場合

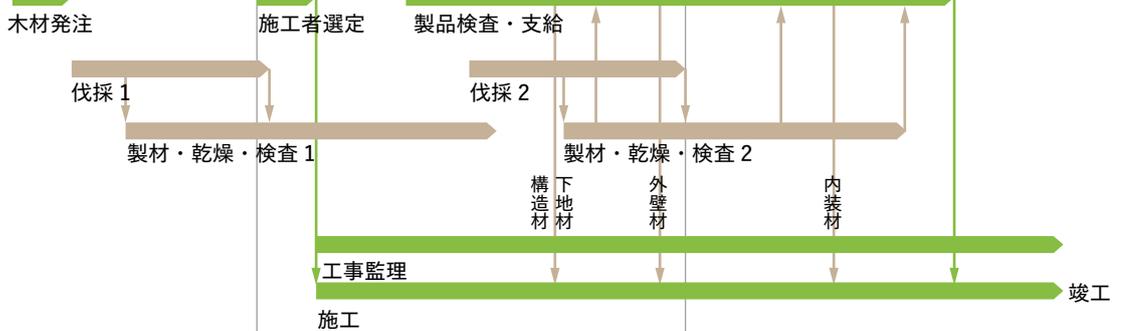


伐り旬 10~3 月が伐採に適した期間

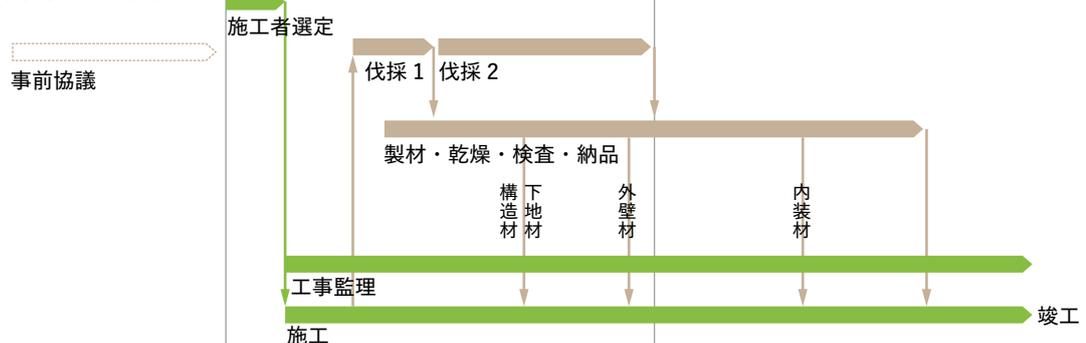
一括発注の場合



分離発注の場合



一括発注の場合



■引用 (一社) 木を活かす建築推進協議会、地域材活用の中大規模木造建築物実現の手引きを基に作成

2 木材利用の意義

木材利用は、快適な空間づくりと地球温暖化防止につながります。長崎県産材を利用して木材建築物を整備することは、森林の適正な整備につながり、森林の有する多面的機能の持続的な発揮や、地域における林業従事者の新たな雇用の創出、地域経済の活性化など、多くの効果が存在します。

現状、戦後植林された「スギ」、「ヒノキ」等の人工林資源は、利用可能な段階を迎えながらこれらの資源の利用は低調です。「伐って、使って、植える」ことで健康な森林のサイクルが回るようになります。

長崎県においては、県産材の需要を拡大する目的で、平成23年度「長崎県公共建築物等木材利用方針」を制定したほか、県内全ての市町においても同様の木材利用促進方針が策定されています。この中では、低層の公共建築物の原則木造化や非木造建築物であっても内装木質化の推進などが定められており、県内各地で長崎県産材を利用した木造建築物の整備が進んでいるところです。

「伐って、使って、植える」



■引用 林野庁 民間建築物等における木材利用の現状と展開

持続可能な開発目標 (SDGs)



(1) 木材利用と地球環境

樹木は空気中の二酸化炭素を吸収して成長します。したがって空気中の二酸化炭素を固定した木造建築物は第2の森林といえます。また、木材は他の資材と比べて製造時のエネルギー消費も少ない省エネ材料でもあり、地球温暖化にも大きく貢献します。

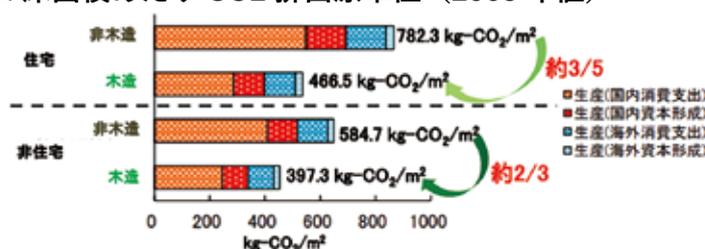
下の図を見ると、木材の炭素貯留効果は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造と比較しても4倍近い炭素量を貯えていることが分かります。また、建築物の床面積あたりの二酸化炭素排出量を比べてみると、住宅において木造は非木造に比べ5分の3、非住宅においては3分の2に抑えられます。

■木材の炭素貯留効果（住宅の中に備えられている炭素量）



資料：大熊幹章「地球環境保全と木材利用」2003

■建築物の床面積あたり CO2 排出原単位（2005 年値）



※建築物用途別・構造別建築工事の投入金額（生産者価格表）に、516部門別の環境負荷原単位を乗ずることによって、27組目の用途別・構造別建築工事の環境負荷原単位のシステム境界別と投入要素別内訳を分析。

※非木造住宅には、SRC住宅、RC住宅、S住宅、CB住宅を含む。
非木造非住宅には、SRC工場、SRC事務所、RC工場、RC学校、RC事務所、S工場、S事務所、CB非住宅を含む。
木造非住宅には、木造工場、木造事務所を含む。

資料：一般社団法人日本建築学会「建物のLCA指針－温暖化・資源・消費・廃棄物対策のための評価ツール－改訂版LCAデータベース ver.101」(<http://www.aij.or.jp/jpn/books/lca2013/>)「付表 2.3.2 建築物の床面積あたり CO₂ 排出原単位」を基に林野庁作成。

国連気候変動枠組条約第26回締結国会議（COP26）においては、2020年以後の気候変動対策の枠組みである「パリ協定」を運用するためのルール（実施方針）に合意し、産業革命以後の気温上昇を1.5度に抑えるための努力を追求することを決議しています。

パリ協定の下でも我が国の森林が二酸化炭素の吸収源として評価され、削減目標の達成に貢献しています。

■パリ協定の下での森林吸収源の取扱い

- 森林の整備・保全や木材利用等を進めることで、我が国の森林（HWP[※]含む）が吸収源として評価され、削減目標の達成に貢献（2030年度に26%のうち2%相当を森林吸収量でカバー）



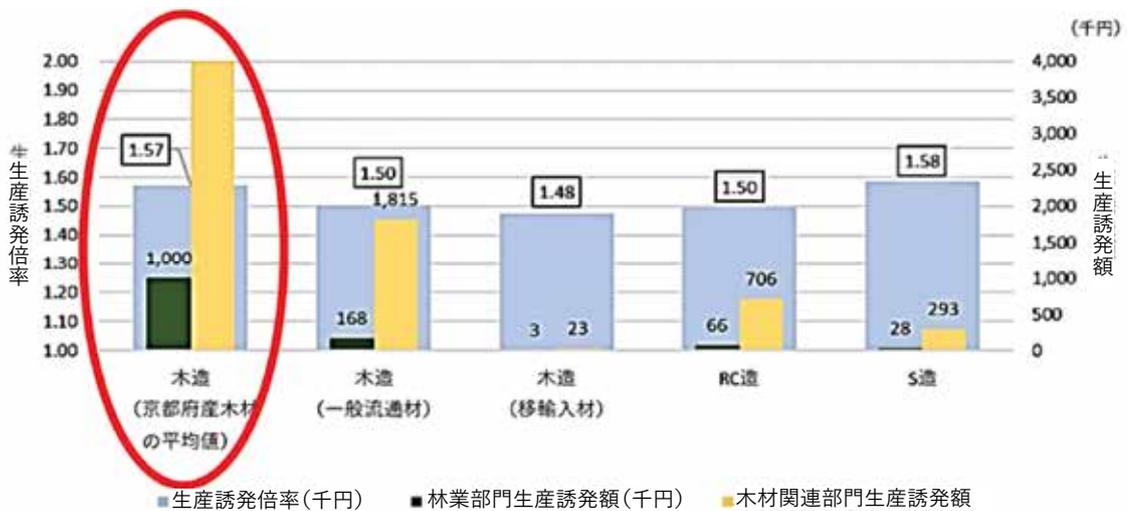
※ HWP (Harvested Wood Products 伐採された木材製品) を森林の炭素プールの1つとして取り扱うことで、HWPの増加が森林吸収量の増加として評価される。

(2) 地域材利用の経済効果

人口減少により住宅需要が伸び悩み、中大規模建築の木造技術の発展や法改正による規制緩和が進んでいることから、民間の非住宅や公共建築物への木材利用を拡大することが重要となります。

森を育て伐採し、木材を加工し、組み立てて建物にしていく過程では、様々な人や企業が関わります。地域材を利用することで林業から、木材加工業、運送業、建設業など地域の産業が生まれ地域経済が循環することが期待されます。

京都府の事例では、公共建築物等の経済波及効果算定ツールにより県産材と一般流通材や輸入材による経済波及効果や、RC造、S造等構造別の比較が出ています。それによると木造とS造が経済波及効果が高く、地域材を利用することで、地域の林業や木材産業に大きく貢献することが分かります。



■「学校」建築による京都府内への経済波及効果構造別の効果比較より

地域材の利用は、地域の課題を解決するために、地域の資源を活用し、県民や企業、行政など多様な関係者のパートナーシップにより、経済社会システム、技術といったあらゆる観点からイノベーションを創出し、社会変革をしていくことで実現する持続可能な循環共生型の社会（地域循環共生圏）につながります。

地域環境共生圏の概念



■資料：環境省令和2年度版環境・循環型社会・生物多様性白書

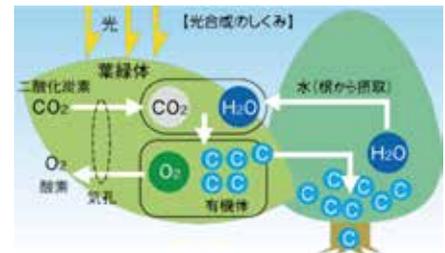
(3) 木材利用による環境や人への効果

木材を伐採した後、新たに樹木を育てることは、森林の循環を健全に保ち、CO₂の吸収や山の保水力が増し「地球温暖化の防止」に貢献できるとともに、環境にやさしい循環型社会の形成に寄与します。

さらに建物に木材を使用することで、人の五感にやさしい空間環境を整えることが可能です。

①地球温暖化の防止

木材利用は、化石燃料の代替によるエネルギー起源二酸化炭素（CO₂）の排出削減に加えて、炭素の貯蔵及びエネルギー集約的素材の代替の面からも、地球温暖化防止に貢献するとされています。（IPCC2001）

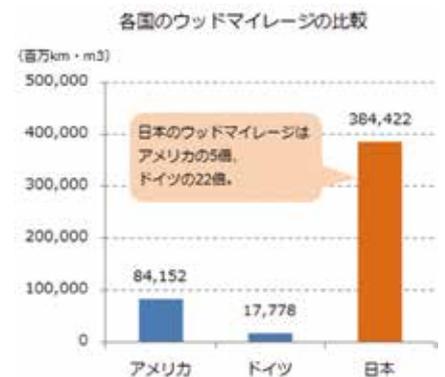


CO₂ 吸収し地球温暖化防止

■林野庁HP

②地産地消による運搬マイレージの減

「木材輸送量×輸送距離」を「ウッドマイレージ」として環境負荷を表す数値的な指標としています。日本は環境に負荷をかけて木材を輸入していることから、国産材の利用を促進することで、運搬マイレージを減らすことができます。



日本のウッドマイレージはアメリカの5倍

■日本木材総合情報センター「木材情報」2002.8

③健全な森が豊かな海を育む

森林は河川を通じて海に栄養分を供給するだけでなく、沿岸の森は直射日光を遮断し、水温の急激な変化を防いだり、水を清く保つなど、海の生物の生育環境を整えています。



森が海を育てる ■森林・林業学習館HP

④洪水や土砂災害の防止

健康な森の木は、地面にしっかりと根を張り保水してくれるため、土砂災害の防止にもつながります。



樹木の根の様子

■林野庁HP

⑤目にやさしい温かさ

木材は紫外線を吸収してくれるため、反射する光に紫外線を含みません。目にやさしい素材であるとともに、木の暖かな色合いが部屋全体をぬくもりのある空間にしてくれます。

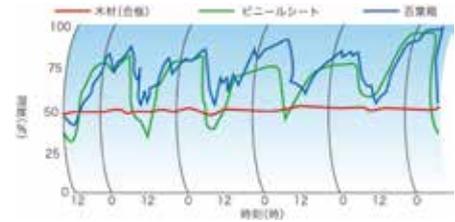


目にやさしいぬくもりのある空間

■南高愛隣会

⑥適度な湿度を保てる

木を内装に使用すると、外気の湿度変化に対して適度な湿度環境に保ってくれます。冬場の乾燥を抑えてくれるためインフルエンザ等の病原体の浮遊を抑えてくれます。

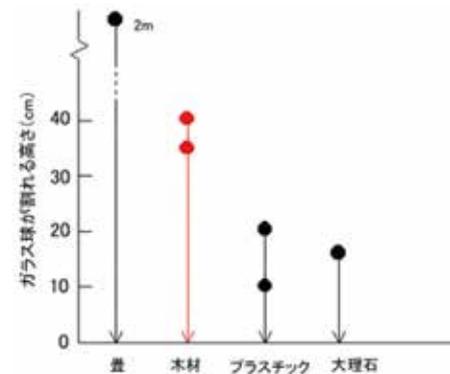


内装の違いによる室内の湿度変化

■則元京他 木材研究資料 NO.11.1977

⑦衝撃をやわらげ安心

小さな子供やご老人が転倒しても、木材には適度なクッション性がありケガの防止につながるため、人に安心な素材です。

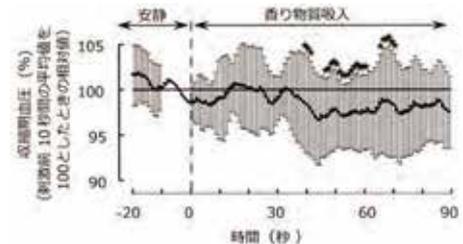


木の衝撃吸収力

■宇野英隆「建築アラカルト」鹿島出版会

⑧香りのリラックス効果

木につつまれた空間の香りは、人をさわやかに心地よい気分させてくれます。それは木材の精油成分が人の緊張を和らげ、ストレスを解消してくれるからです。



杉の香りで血圧の変化

■恒次裕子ほか、木材工業第 60 巻第 11 号

⑨肌や耳にやさしい

木は熱伝導率が低く、抗菌作用もあって肌にやさしい素材です。また、木材は音を適度に吸収してまろやかにし、心地よく感じる範囲に調整してくれます。



木のたまごプール・東彼杵リハーサル室

3 設計業務を発注する前の留意事項

整備計画を進める上では、「なぜ木材を他の材料よりも優先利用するのか」木材利用の目的・意義・メリットについて明確にし、関係機関との合意形成を図ることが必要です。

(1) 木造・木質化の目的・意義の明確化と合意形成

1) 長崎県産材の利用の目的

県産材（県内で生産される木材）の需要を拡大することは、林業の再生を通じ森林の適正な整備に繋がり森林の有する機能の持続的発揮や農山村をはじめとする地域経済の活性化にも資するものです。

[メリット]

- ・木が炭素を固定するために地域温暖化防止に寄与します。
- ・木は再生可能資源であるため持続可能社会構築に大きく貢献できます。
- ・建設に必要なエネルギー量が少ない。

2) 長崎県産材の利用による意義（経済・環境など）

県産材を利用することで公共建築に支払われる費用が地域（林業地）に還元できます。これにより林業地を育成することができ、将来の木材供給につながります。それに伴い、人材の育成が継続して行われ林産業の継続と地域の活性化につながります。山の手入れが進み森林が健全に保たれることにより水源保全や災害防止にもなります。また地域の設計者・施工者が仕事を請け負うことができるように工夫をすると更に地域の活性化につながります。

3) 木造・木質化による建築面でのメリット、デメリット（防耐火・コスト・工期）

[メリット]

- ・木材は他の構造材に比べて重量が軽量であり強度（比強度が高い）があるため基礎工事が安くなります。
- ・加熱による強度の低下速度がアルミニウムや鉄に比べて緩やかであるため、火災時に避難時間をかせぐことができます。

[デメリット]

- ・木造は火に弱いというイメージがあります。しかし防耐火設計において建築基準法に依拠して設計を行えば、木材でも耐火建築物や準耐火建築物を実現することができます。例えば、燃え代設計は炭化する部分を除いた面積で構造強度が保てるようにする設計であり、木材の断面が大きい場合、周辺部が燃えて30mm程度炭化した後それ以上燃え進まないようになることを利用した手法です。また木は腐朽・蟻害を受けるおそれがあります。しかし耐防腐朽性、耐蟻性を考慮した計画を行い、定期的な手入れをすれば寿命は長くなります。

(2) 地域材の供給状況の確認

1) 地域材の供給状況の確認

計画段階前に木造化に向けた整理が必要です。ここでは建築計画の概要を整理するとともに、木造化のコンセプトたとえば、地域材だけで整備するのか、地域材にとらわれることなく適した材料を採用するか。木材を魅せる使い方をするなどを確認します。コンセプトを踏まえ県内の木材供給能力も考慮して木材調達方法を検討します。まとめる内容の例としては、一般社団法人 木を活かす建築推進協議会が公表している「木造化・木質化へ向けた情報記入シート」が参考になります。(参考 URL:<http://mokuzouka.kiwoikasu.or.jp/>)

長崎県産材に関しては、(一社)長崎県木材組合連合会にお問い合わせ下さい。

(一社)長崎県木材組合連合会 (〒 854-0063 長崎県諫早市貝津町 1122-6)

TEL : 0957-27-1760 Mail : nagamoku@vesta.ocn.ne.jp

なお、使用する木材を県産材に限定する場合などは、長崎県産木材認証事業体と連携して、設計を行わないと木材の調達が困難になることがあるため、あらかじめ十分に検討する必要があります。

※長崎県産材の認証については、本冊子第2章3(4) p49をご覧ください。

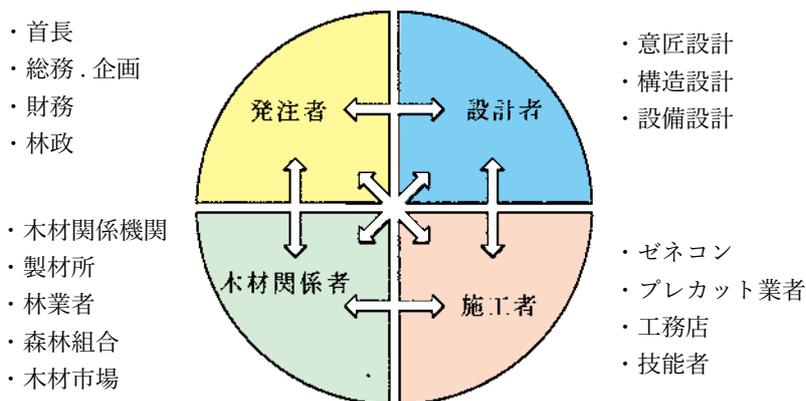
2) 木材調達に関する体制づくりの計画

木材の調達にはある程度の期間を要し、調達可能な木材の樹種寸法や品質(材面等級、含水率、ヤング係数など)によって設計や施工にも大きな影響を及ぼすことから、設計段階では発注者、木材コーディネーター、設計者が情報供給できる体制づくり、さらに施工段階で木材関係者が加わる体制づくりが望まれます。

①発注者まとめ型

発注者組織内の技師が木材調達体制をリードし構築するタイプ。自治体の方針として地域材活用の方針があり、建築の専門技師がいる場合に取り組みやすい。

図-1 木材調達の協力体制のイメージ



②発注者とコーディネータまとめ型

木材調達や設計関係に詳しい地域の組織や人材が木材コーディネーターとなり発注者とともに関係者を調整しコーディネーターとするタイプ。木材コーディネーターは、木材や木造建築に詳しく、発注者、設計者、木材関係間を調整できる能力が必要です。

③木材品質管理組織立上げ型

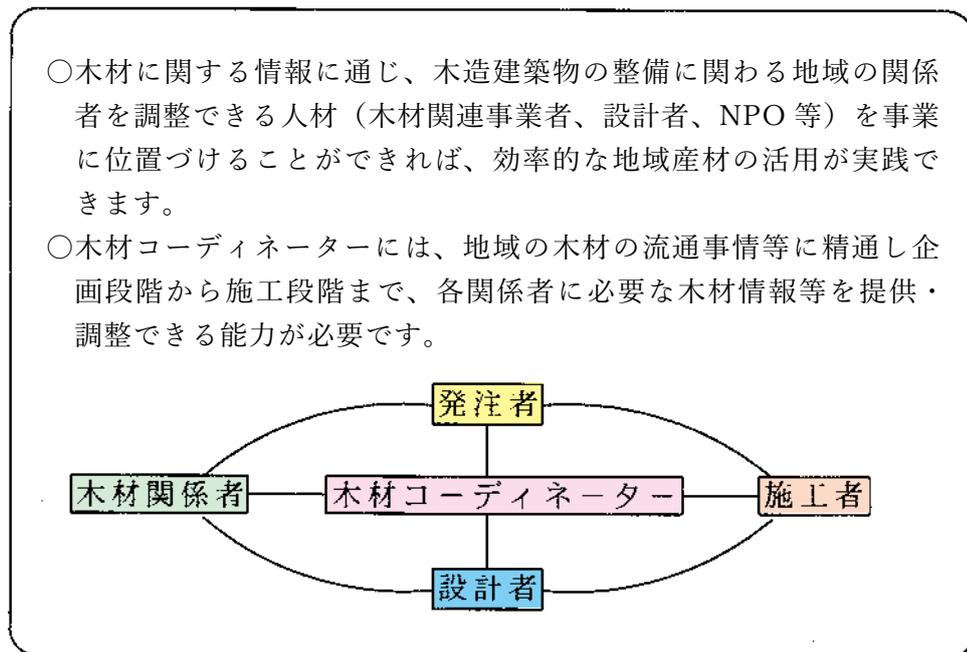
地域材を活用する場合は、木材の品質試験や品質検査、一時保管管理等の「木材品質監理業務」を行う必要が出てきます。地域の団体や製材所の組合等が木材品質監理業務の委託を受ける組織を立ち上げるタイプ。

④木材関係者と設計チームまとめ型

地域の製材所や設計者が中心になり、発注者へ提案し地域材木造化や木材調達体制の構築が進むタイプ。

日常的に、木材関係者や意匠設計者、構造設計者等のネットワークがある場合に実現しやすい。

図-2 木材コーディネーターのイメージ



(3) コストの検討

1) コストの調整・検討

コストについては、過去の実績やモデルプランの比較など資料を収集して把握しておくことが重要です。一般社団法人中大規模木造プレカット技術協会が発行している「中大規模木造設計セミナーテキスト」が参考になります。

この例では平屋や2階建ての学校の躯体工事は、RC造に比べて木造の方が安くなっています。一般に言われている「木造は高い」という評価は必ずしも当てはまらないことが見てとれます。

表-1 モデルプランによる躯体工事単価の比較

用途	規模	構造	躯体工事単価		躯体工事のうち	躯体工事のうち		
			千円/㎡	木造との比率	木工事費 千円/㎡	土工事 基礎工事費単価 千円/㎡		
公共	学校	平屋	木造	85		55	30	
			RC造	100	118%			
	2階建	木造	74		57	17		
		RC造	89	120%				
非公共	事務所	2階建	木造	42		28	14	
			S造	43	102%	鉄骨工事など：26	17	
	倉庫	平屋	木造		60		33	27
				PC階 高H=3000				
		平屋			65		38	27
		PC階 高H=5400						

■出典：「中大規模木造設計セミナーテキスト」（2015年11月20日版）

2) 木造建築物のコストを抑えるポイント

木造の建築物は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造に比べて、コストが高くなると思われがちですが、建築物の規模により、採用する構法や木材の寸法なども変わるため、設計の内容によって建築コストに大きな違いが生じます。このため、大断面や長尺の構造材を必要としない小規模な建築物や低層の建築物であれば、木造で建築する方がより安くなる場合があります。

[コスト縮減のポイントの例を下記に示します]

①計画段階前における地域の木材事情の把握

- ・調達が容易な、又は困難な木材について、事前に情報収集することが重要です。

②一般流通材・定尺材を主体とした構造の検討

- ・一般流通材や定尺材を使用し、特殊な丸太や大径材、長大材を使用しない。
- ・特殊な加工が必要な材を使用しないことで建設コストを抑えることができます。

- ・材料の調達については、各地で価格等が異なります。建設地の状況や、山林の状況を考慮して検討する必要があります。

③断面寸法の統一

- ・木材の断面や寸法を統一することで調達を容易にできる場合もあります。
又、規格品を使用することで、コストの縮減や工期の短縮につながります。

④生産性や作業性の良い設計の採用

- ・計画する建築物の用途・規模によって対応の方法が異なります。
- ・以下のような、設計上の工夫によって構造体のコストを抑えることが可能です。
在来の技術と地域の職人で賄える計画とします。
接合部におけるディテールの種類を少なくするなど工法の単純化・合理化を図ります。
プレカット工法など生産性の高いものを採用します。
特殊な構造や技術、部材等の不要なスパンや階高・ディテールにします。

⑤全てを木造とするのではなく、混構造による効率的な構造を検討します。

- ・適材適所を考慮し、鉄筋コンクリート造や鉄骨造を効果的に取り入れることで、建物全体のコストを抑えることができます。

⑥発注方法の検討

- ・大量の木材を使用する場合、材工分離発注を採用することで、地域材を確実に供給することが可能となります。
- ・木材は秋から冬の間に伐採することが多いため、発注にこの時期を選ぶと調達が容易となる場合もあります。

表-2 コストダウンの工夫

コストダウンの工夫	内 容
一般流通材の活用	一般的に調達できる流通材を活用できるよう計画
複合構造の活用	基準法の規制など考慮すべき点があった場合、鉄筋コンクリート造等との混構造を検討
架構形式の工夫	構造材での特殊材の利用を避け、一般流通材で対応可能なトラス組や重ね梁等の架構形式で計画
資材の有効活用	同じ材料を繰り返し使用できる架構計画や端材の有効活用
適材適所の木材利用	構造材や内装の木質化等の計画に合った適切な材料の選定
接合部の工夫	木材同士をつなぐ接合部（仕口・継手）の加工形状等の統一
維持管理に配慮した設計	建物の長寿命化やライフサイクルコストに配慮した設計

■参考：「こうやって作る木の学校（2010）」文部科学省・農林水産省

(4) 基本構想・基本計画の作成

1) 基本理念・設計コンセプトの策定

計画する建築物の背景や事業実施の条件等の把握・整理した上で、どのような機能を持つ建物をどの敷地にどの程度の規模と予算で、いつまでに建てるのか、などの基本的な事項について、合理性が高い計画が必要です。

表-3 企画段階の三つの工程

I「基本構想（前期）」	II「基本構想（後期）」	III「基本計画」
建築プロジェクトに関する発意を受け当該プロジェクトの背景や事業実施の条件等の把握・整理をした上で当該プロジェクトに求められる大まかな機能規模・管理・運営の方法等を検討し、その実施の必要性が検証されるように取りまとめること。	当該プロジェクトの必要性が認められた後その具体化の可能性を検討し、当該プロジェクトの実施する合理性と効果が期待される案（代替案を含む）を取りまとめること。	当該プロジェクトの計画案が決定された後、その計画案の実施のための予算措置のために、当該プロジェクトの基本的な条件（建築物の機能、構造、敷地、工程、費用等）を取りまとめること。

■出典：建築コスト研究 No.107 2019.10

表-4 主な検討項目の検討時期と検討内容の目安

主な検討事項	基本構想（前期）	基本構想（後期）	基本計画
現状と課題の把握	現地調査や類似施設の情報収集を行います		
施設整備の必要性	新たな建物の建築が必要であることを検討します	発注者の関係部局内の検討の結果を取りまとめます	施設整備の合理性や効果についても評価し、検討経緯も含めて必要性をまとめます
建物の機能	必要機能を抽出します		機能別の整備方針と諸室単位の機能（整備水準）をまとめます
建物の規模	建物の執務人数・外来人数などを想定します	延べ床面積、主要機能別の面積を想定します	必要諸室と建物全体の必要面積を検討します
配置計画・平面計画 動線計画			敷地への出入口、建物の大まかな配置、平面構成、階層構成、動線計画を検討します
敷地の想定	候補となる敷地を検討します（複数でも可）	物理的条件・法令条件等の調査・周辺状況を把握します	敷地を決定します
事業費		類似事例を参考に概略の事業費を想定し、財源の検討を行います	設計費、工事監理費、工事費、発注者支援業務費、各種調査費など必要なものを算出し財源について関係部局等と調整します
工程		類似事例を参考に概略の事業工程を想定します	基本計画段階から建物の運用開始までの期間の工程を算出します
事業手法(発注方式)		複数案の比較検討の結果を取りまとめます	業務、工事、調査に応じて、もっとも適した選定方式を検討します

■出典：建築コスト研究 No.107 2019.10

2) 基本計画書の作成

①基本計画書の作成と木材発注

木造建築物の計画を事業化する場合は表-5に示すような「基本計画書」を作成します。

- ・木造・木質化の場合RC造（鉄筋コンクリート造）やS造（鉄骨造）などの構造材料と異なり、予算化、企画化の段階から木材の調達や発注方式などを記載します。
 - ・事業予算の検討は木材の発注方式によって利用できる補助金などに違いがあるため、事業スケジュールと並行して検討します。
 - ・初めて木造・木質化を担当する場合、分からない点が多くあるため、あらかじめ関係者（木材関係者、設計者、施工者）に木材情報やそれらに関わる設計や施工の課題などについてヒアリングしておく、地域の実態に即した基本計画書が作成できます。
- * 公募が始まると関係者が募集対象となりヒアリングできなくなるため、事前にヒアリングを行い、基本計画を作成します。

表-5 基本計画の項目

項 目	特 記 事 項
1. 事業のコンセプト	・目的など
2. 設計内容について	・計画条件（面積や階数や規模など） ・架構方式 ・設計に関する木材の品質について
3. 木材の調達について	・県産材の利用の有無 ・伐採スケジュールと量の把握方法 ・品質確保の手法 ・トレーサビリティの確保の手法（調達・生産・流通・廃棄）
4. 発注方式について	・設計者の選定方法 ・施工者の選定方法 ・木材の発注方法
5. 事業スケジュールについて	・補助金とスケジュールは密接に関係しており、木材調達の手法との兼ね合いも含めて検討する
6. 推進体制について	・ワークショップや委員会の発足 ・スケジュール ・入選方法 ・事業への関わり方

木造建築物においては、計画から施工まで、木材の調達に配慮しなければならない場合が多い。

理由としては以下のようなことがあります。

- 建築物の規模が大きくなると木材使用量が増加するため、調達が難しくなります。
- 特に地域材の場合は、発注から納品までの時間は長く、単年度の工事に間に合わない場合もあります。
- 樹種、材質によっては、地域で賄うことが難しい場合もあります。

以上のことから、特に地域材を活用する場合は、基本計画の段階から立木の調査（材積必要な製材品の量）を始めておく必要があります。

可能な限り、実施設計時に数量を見込んで伐採に取りかかり、施工図の段階では見込みの微修正で済むよう、製材、納品の準備をしておく必要があります。

通常の方法発注では、施工者が決定し、施工図が作成された後の発注となりますが、木材（特に地域材とする場合）の場合は、上記の理由から、そのタイミングの発注では工期内のスケジュールに間に合わないことがあります。

3) 木材量の試算方法

計画の施設の規模から想定される木材量（体積）を試算します。

必要な木材の概算量（体積）は延べ面積 1㎡あたり 0.2~0.25㎡が目安になります。このうち構造材として必要な木材の概算量は、70~80%が目安になります。木材の概算量の試算例を表-6に示します。

表-6 施設の規模から想定される木材概算量の試算例

計画施設の規模 延べ面積 (㎡)	1㎡あたりの 木材使用量(m ³ /㎡)	木材の概算量 (m ³)	木材概算量のうち 構造材の割合 (%)	構造材の概算量(m ³)
1,000	0.225 (目安 0.2 ~ 0.25)	225	75 (目安 70 ~ 80)	168.75

■参考：「木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項」国土交通省，平成 27 年 5 月