

吹田市木材利用推進ガイドライン骨子

1 はじめに

- (1) 本市は能勢町と平成17年8月にフレンドシップ協定を締結しました。両市町は平成28年度から平成30年度までの間、環境省の公募事業である「地域循環共生圏構築検討業務」に共に参画し、街（吹田市）と里（能勢町）との間での経済性を伴った連携について検討を重ね、里山資源等の活用に向けた様々な連携活動を実施してきました。
- (2) 両市町の継続した取組を実施するため、「地域循環共生圏構築検討業務」終了後の具体的な連携活動を担保する「確認書」を平成30年11月に取り交わしました。
- (3) 本市では、「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律（平成22年10月施行）」に基づき、国が定める「公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針（平成22年10月策定）」及び「大阪府木材利用基本方針（平成23年12月策定）」に則して、平成30年12月に「吹田市木材利用基本方針」を策定し、公共建築物等での木材の利用を促進する上で必要な事項を定め、能勢町産材を中心に国産材の利用拡大を推進しています。
- (4) 「吹田市木材利用基本方針」に基づき、本市公共施設等への能勢町産材等の利用についての仕組みの構築に向け、能勢町産材等の利用推進に必要なガイドラインの策定を行うための意見聴取の場として、令和元年5月に「吹田市公共施設等への能勢町産等木材利用推進検討会議（以下、木材利用検討会議という）」を設置し、公共施設での木材利用について検討を重ねています。
- (5) 本ガイドラインは、木材利用検討会議において取りまとめられた課題やその解決方法を踏まえ、本市における施設管理等を行う職員が、能勢町産材・府内産材・国産材の利用を行う上で必要となる情報を整理したものです。
- (6) 本ガイドラインを活用することによって、本市における一層の能勢町産材をはじめとした府内産材の利用を進め、多くの市民が気軽に能勢町産材、府内産材に親しむことのできる公共空間を広げていきます。ひいては、能勢町産材等の利用拡大を通じて、街（吹田市）と里（能勢町）との経済性を伴った交流を実現し、地域循環共生圏の構築につなげていくことを目指します。

2 木材利用を取り巻く状況と地域材（能勢町産材をはじめとした府内産材）の利用意義

(1) 木材利用を取り巻く状況

ア 国際状況

- (ア) 平成27年に開催された「第21回気候変動枠組条約締約国会議（COP21）」で採択された「パリ協定」等、国際的な枠組みの中で、森林の持つ地球温暖化防止機能が重視され、二酸化炭素吸収源である森林の整備を積極的に推進していくことが求められています。

イ 国内状況

- (ア) 国内の森林資源は、戦後造林されたスギやヒノキの人工林を中心に、木材として利用可能な材齢に到達し、伐採需要が飽和状態であるため、木材の利用・消費の拡大が求められています。
- (イ) 木材自給率は昭和30年代以降低下を続け、平成14年に過去最低の18.8%となりましたが、近年は上昇傾向にあり、平成30年は36.6%と8年連続で上昇しています。
- (ウ) 林業の課題としては、地形的課題（林道改善の必要性）、従事者の高齢化、

流通上の課題（安定した需要の確保）及び低価格な外国産材との競争等があります。

- (エ) 近年の建築基準法の改正による木造建築の防耐火規制の見直し等により、木造活用ニーズへ対応することで、木材利用を促進する動きがあります。
- (オ) 国の公共建築物での率先実行による木材全体の需要を拡大することをねらいとした「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が平成22年10月に施行され、国や地方公共団体の木材利用方針策定や同方針に基づいた取組等により、公共での木材利用が拡大しています。国の低層の公共建築物については、原則としてすべて木造化を図ることとなりました。地方公共団体も、国に準じ、公共建築物の木造化に努めることとなりました。平成23年5月、設計の効率化に資するため、国の木造施設の設計に関する技術的な事項と標準的な手法をまとめた「木造計画・設計基準」が策定されました。平成25年には設計段階における手引書として木材利用の技術的事項を整理した「公共建築物における木材利用の導入ガイドライン」が出されました。これらの動きを踏まえ、次々と木造の公共建築物が出現していることから、本市でも積極的に木材利用を図るよう努める必要があります。
- (カ) 各種補助事業・制度により、木材利用の促進が図られています（林野庁：公共建築物等の整備に活用可能な補助事業・制度等一覧（平成31年度事業）を掲載予定）。
- (キ) 林業の課題に早期に対応する観点から、「森林経営管理法（平成31年4月施行）」に合わせて、「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律（平成31年4月施行）」に基づき、森林環境譲与税の市町村及び都道府県への譲与が森林環境税の国民への課税に先行して令和元年度（譲与額：200億円）から開始されました。森林環境譲与税の概要は以下のとおりです。
 - a 国に一旦集められた税の全額を、間伐等を実施する市町村やそれを支援する都道府県に客観的な基準で譲与（配分）されます。
 - b 用途については、下記(a)～(c)に充てなければなりません。また、都道府県はこれらの取組を行う市町村の支援等に充てなければなりません。
 - (a) 間伐や路網といった森林整備
 - (b) 森林整備を促進するための、人材育成・担い手の確保
 - (c) 木材利用の促進や普及啓発
 - c 森林がほとんど存在しない本市においては「(c)木材利用の促進や普及啓発」が想定される用途となります。

(2)地域材（能勢町産材をはじめとした府内産材）（以下、地域材という）の利用意義と木の良さ

ア 近隣の森林の現状と課題

- (ア) 本市は、市域に山林等の広大な森林を保有していませんが、本市の北側には北摂山系をはじめとした豊かな森林が存在します。
- (イ) 本市近隣の森林は、水資源のかん養や土砂災害の防止等の多面的な機能の発揮を通じ、市民の安心・安全な暮らしに寄与しており、森林の適正な整備によりこれら森林の機能を持続的に発揮させることは極めて重要です。
- (ウ) 大阪府を含む国内の人工林は、間伐の遅れ等から森林が荒廃し、森林の有する多面的機能の低下が懸念される状況です。

(エ) 森林整備の過程で発生する木材(間伐材等)の積極的な利用に取り組むことは、森林の有する多面的機能の発揮につながります。特に府内産材をはじめとした国産材の需要の拡大は、山村等における持続的な森林管理を経済的に支えることに寄与します。

イ 地域材の利用意義

(ア) 地域材を利用することにより、間伐、主伐、植栽等のサイクルが持続することで、森林整備が進み、府内の森林が健全化されます。これにより生物多様性が保全され、グリーンツーリズムへの活用による経済的な効果にもつながります。

(イ) 森林の健全化により、二酸化炭素の吸収による地球温暖化防止、洪水等の災害防止につながります。

(ウ) 地域材を使うことで、木材の伐採、乾燥、製材等の各生産過程を地域内で行うことにより、地域内で多くの資金を循環させるとともに、地域内産業の活性化や技術・技能の伝承にもつながります。このため、地域経済を潤すことにもつながります。このように、木材を地産地消することで、輸送距離の削減による、輸送に伴うエネルギー消費量や二酸化炭素排出量の削減にもつながります。

ウ 木の良さ

(ア)健康面での効果

木材は、断熱性や調湿性に優れ、リラックス効果が高い等の性質を有するため、健康的で温もりのある快適な生活空間を形成する上で極めて有効です。

(イ)教育面での効果

a 木育の推進

(a) 自然素材である木が持つ「あたたかさ」や「やさしさ」に乳幼児期から触れ、自然の香りや手触り等の木の良さを五感で感じるにより、豊かな感受性や自然への親しみが生まれ、人と木や森とのかかわりを主体的に考えられる豊かな心も育まれます。これが森林に携わる人材の育成にもつながり、ひいては林業や自然保護の活性化にもつながります。

(b) 市民に対して、教育施設や保育施設を中心に、木材に積極的に触れる機会を提供し、木の良さやその利用の意義を周知することで、上記の教育効果につなげることができます。

(ウ)環境面での効果

a 再生可能な資源

石油や石炭等の化石燃料はいずれ枯渇します。鉄やコンクリート等の建設資材も同様です。一方、木材は「伐って・使って・植えて・育てる」森林の循環利用によって再生可能な資源です。このため、木材は持続可能な社会の形成に有用な資源です。

b 地球温暖化防止

(a) 木はCO₂を吸収し、成長過程で炭素(C)として体内に蓄えられる働きがあります。木が木製品や住宅として利用される間もその炭素は蓄えられます。また、木をバイオマスエネルギーとして燃やしてCO₂を排出しても、森林の成長過程で再び木に吸収されることとなります。この様に、木は大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えないカーボンニュートラルな材料であ

ると言えます。人工林でこの機能を発揮するには、「伐って・使って・植えて・育てる」森林の循環利用によって健全な森林を維持することが欠かせません。

- (b) 竣工後の炭素貯蔵量について、例えば住宅で比較してみると、木造住宅は鉄骨プレハブ住宅、鉄筋コンクリート住宅の約4倍多くなっています。
- (c) 健全な森林を育成し、そこから生産される木材を利用し、跡地に再度森林を育成するという健康な森のサイクルを維持することで、森林はCO₂を吸収し地球温暖化防止に貢献します。
- (d) 建築資材の1m³製造時の消費エネルギーを比較すると、木材（人工乾燥材）を1とした場合、鋼材は8.3倍、アルミニウムは34.3倍となり、木材は他の材料に比べて省エネな資材と言えます。
- (e) 材料製造時の炭素放出量について、例えば住宅で比較してみると、木造住宅は鉄骨プレハブ住宅の約1/3、鉄筋コンクリート住宅の約1/4と少なくなっています。

c 災害の防止

- (a) 樹木の根は土砂や岩石等をつなぎ止める役割を果たし、下草や落ち葉は降雨等による土壌の流出を抑えます。
- (b) 森林の土壌は水を蓄える機能が高いため、一時的に蓄えた水をゆっくり河川に流すことで、洪水や渇水を緩和するといった機能が向上します。人工林でこの機能を発揮するには、「伐って・使って・植えて・育てる」森林の循環利用によって健全な森林を維持することが欠かせません。

(エ) 構造材としての効果

- a 建物重量の軽量化による建物基礎の簡素化や現場で材料をつくる工程がないため、建設現場がきれいといった長所があります。
- b 工場でプレカットされた木材を現場で組み上げていくので、RC造やS造に比べて工期が短くなります。

(オ) 景観面での効果

外壁等に木材を利用することで、周辺環境になじみやすく潤いや風格のあるデザインとすることができます。また、木の持つやわらかい印象により、圧迫感を軽減することができます。

3 木造・木質化のターゲット

(1) 木造化のターゲット

- ア 他自治体等のガイドラインにおけるコスト比較事例、法規制を踏まえると、2階以下、延床面積1,000m²以下（特に500m²以下）の条件を満たす建物が木造化しやすいです。
- イ 本市においては庁舎、文化施設、児童施設、福祉施設が2階以下、延床面積1,000m²以下の条件を満たす建物が多いです。
- ウ 他自治体等のコスト分析結果を比較検討した結果、延床面積1,000m²以下の場合、非木造に比べて木造の方が安くなる傾向にあります。
- エ 延床面積1,000m²以下とした場合の法的取り扱いとして、その他建築物（耐火建築物、準耐火建築物ではない建築物）の場合は防火壁、防火床の設置が不要となります。

オ 2階以下、延床面積 500 m²以下、高さ 13 m以下、軒高 9 m以下の全ての条件を満たす施設は、構造計算方法に簡易な計算方法である壁量計算（仕様規定）の採用が可能です。

カ ターゲット施設の絞り込み条件としては、建替や改修が近く木造・木質化がしやすい施設である、2階以下、延床面積 1,000 m²以下、法 2 2 条区域または準防火地域、築年数 40 年以上、高さ 16 m以下のすべての条件を満たす施設とする予定です（木造化の中心的なターゲットをリストとして示す予定）。

(2) 木質化のターゲット

外装・内装への木材利用については、建物の用途や規模等によって建築基準法等の制限内容が異なります。一定規模以上の特殊建築物等は内装制限を受けますが、そのような施設においても、床と床面からの高さ 1.2 m以下の腰壁部分については制限を受けないため、コストに影響する不燃処理、準不燃処理等を必要としない、単に製材を行っただけの木材を使うことができることから、木質化については建物の用途や規模等を問わず、積極的に実施するようにします。

4 木材を利用した公共建築物の整備

○（最終的には木材を利用した公共建築物整備の全体の流れを 1 つの図にまとめたものを掲載予定。）

(1) 企画、立案

ア 基本的な企画、立案の方向性

(ア) 発注者（施設を所管する室課）は、本ガイドラインに基づき、新築・改築・改修等の際には、木造・木質化を検討します。その際、施設の特性、用途、立地条件等に応じて、最大限、地域材を活用することに努めます。

(イ) ターゲット施設（3 の（6）でリストを示す予定）の改築や 2 階以下、延床面積 1,000 m²以下または 500 m²以下の条件を満たす施設を新築する際には、コストや法規制の面からも木造で建てやすいことから、原則、木造化を行う方向で検討します。

イ 木造・木質化に向けた検討

木造化、木質化に向けた課題と対策を明らかにし、施設条件等を踏まえながら、木造化、木質化の検討を行います。その際、木造化、木質化を見据えて、時間的制約のある地域材調達の期間にも配慮します。

ウ 設計上の基本事項の検討

木造・木質化に向けた検討と並行して、建築基準法や都市計画法等に適合した設計上の基本事項も検討し、設計業務の設計条件を明確にしておく必要があります。

エ 建設単価（コスト）の検討

公共建築物については、府内外の建築事例を参考に、建設単価を決定し、建設費の構成要素や、内装・設備のグレード等の個別事情に注意します。

(2) 設計発注

ア 入札方式

設計業務の入札方式には、価格競争の「競争入札方式（一般・指名）」、価格と技術提案の内容を評価する「総合評価落札方式」、企画・提案力のある者を選定する「プロポーザル方式」があります。地域材利用の木造建築物では意匠・構造・防耐火設計が複雑で精通した設計者が少ないこともあり、企画・提案力のある設計者を

選定するために、原則、プロポーザル方式を採用します。

イ 入札参加要件

原則、地域材の活用について対応できる事業者（企画・提案力がある等）であることを入札参加要件に加えます。

ウ 発注先の選定

一般的な条件としては、公共建築物の建設目的を理解し、法令等制約をクリアする技術力・提案力と業務実績を求めます。木造設計では、木造の構造設計の実績を有すること、地場産材の活用実績等を発注条件に盛り込むこととします。また、設計者の「木造設計に対する意欲」が地域材の活用を大きく左右するため、プロポーザルにおける審査・評価項目に加えることとします。

(3) 設計

ア 設計業務の概要

設計業務には、基本設計と実施設計の段階があります。

イ 基本設計

基本設計では建物性能を明らかにした上で計画概要を決定し、事業費の範囲内で納まることを確認します。

建築主が提示する要求や建築基準法等の法令上の制約等の諸条件を「設計条件」として整理して、デザインや性能、諸室の配置を検討して、配置図や平面図等の設計図書を作成します。

ウ 実施設計

基本設計で設定した建物の性能、品質、コスト、スケジュールを実際の建物として実現できるように詳細な検討をするフェーズが実施設計です。平面図・立面図・断面図の縮尺は1/50～1/20となり、矩計図は諸室ごとに作成します。また、積算数量算出書や木材等資材の見積書も作成します。

エ 公共施設に用いる構造用木材の規格

公共工事で使用される構造用木材は、国土交通省大臣官房官庁営繕部による国の木造施設の設計に関する技術的な事項と標準的な手法をまとめた「木造計画・設計基準」において、JAS材もしくはJAS相当材に限られます（4号建物（2階以下、延床面積500㎡以下、高さ13m以下、軒高9m以下の全ての条件を満たす施設）の住宅及び平屋の事務所は無等級材も使用可能）。しかし、枠組壁工法用のものを除き、大阪府内に構造用のJAS認定工場が存在しないため、府外での加工に時間を要することが多いことから、工期の設定にあたっては留意する必要があります。

オ 建設に必要な木材量の把握

木拾いは図面から必要となる木材の量、品質、寸法等を割り出す作業のことで、これを表としてまとめたのが、木拾い表です。木材の調達にあたっては、この木拾い表が必要です。発注者は実施設計の発注時に設計者に木拾い表の作成を条件づけておく必要があります。

カ 留意事項

歩留まりの向上を図ることや、1等材の様な節がある木材を普通に使用していくことは、木を無駄なく使い切ることやコスト抑制の観点から重要です。そのためには、設計段階から辺材や心材の双方を使えることや1等材も使えることに配慮して設計を行うことが必要です。

(4) 工事発注

ア 木造建物の発注方式

工事発注方式には施工者に木材の調達も含めて発注する「一括発注方式」と、施工者以外に主要な部材を別発注する「分離発注方式」があります。発注方式によって発注図書の構成が変わってくるので、発注方式に応じた設計図、仕様書等の作成が必要となります。発注方式によって注意すべき内容が違うので、発注図書をそれぞれの方式に合わせてまとめる必要があります。

イ 材工一括発注方式と注意事項

建設工事と木材調達を一括で施工者に発注する方式です。一般的に一括発注方式が採用されるケースが多く、発注者にとって一括発注のメリットは、施工者が工事の施工までの間、木材の発注・受入れ・保管を一括して管理する責任を負うことから、発注者の責任・業務の分担を軽減できることです。一方施工者は工事に間に合うように短期間で求められる品質の木材を調達しなければならないため、発注者は施工者が短期間で無理なく木材が調達できるように仕様・条件を決めて発注図書を作成する必要があります。また、設計者は木材の調達に期間、品質、量等の面で無理が生じないように、地域材の供給能力を踏まえた上で、設計図書や仕様書を作成しなければなりません。

ウ 材工分離発注方式と注意事項

建設工事と木材調達を分離して発注する方式です。大規模施設の木造化等の使用する木材が多い場合等に、行われることがあります。材工分離発注方式のメリットは、木材供給側の事情に応じた工期・工程で木材を発注することが可能であり、その結果、調達に通常よりも多くの時間を要する地域材であっても、確実な必要量の入手が可能となります。一方、木材を発注者自らが責任をもって木材品質を確保し、施工者に提供しなければならないため、発注者は正確な木材量を把握し、木材の発注段階から調達、支給までに必要な作業があることを事前に把握しておく必要があります。分離発注にあたって、発注者は木材を分離発注するために、木材購入仕様書と、発注後に木材品質等を管理するために必要な納品依頼書や検査調書を作成し、製品検査等を行う必要があります。設計者は発注者が木材を分離発注できるように事前に素材生産業者（森林組合、民間素材生産業者）に相談して木材情報を把握した上で適切な設計をし、木材調書や仕様書を作成する必要があります。特に調達木材の所有者分類の確認、契約不適合責任の明確化、調達した木材の一時保管場所の確保等に配慮が必要です。

エ 木材産地の指定方法

地域材の利用促進の観点から、産地指定が有効であり、工事請負契約書に附属する特記仕様書・図面に産地を表示することが必要です。

(5) 工事施工

ア 木材の産地確認

使用された木材が地域材であることを担保するために、産地証明等により産地確認をすることが必要です。

イ 木材調達の管理

木材調達を管理することで、必要な時期に必要な木材を用意できるようにする必要があります。

ウ 木材の品質管理

木材の品質において、曲げ強度は建物の構造性能を担保する上で重要な性能指標です。納入された木材が構造設計で規定した「曲げ強度」「含水率」「目視による品等基準」を満たしているか確認します。検収方法は、JAS材は現物（JAS表示）確認や伝票で、JAS相当材や無等級材は伝票や検査証明書、現物サンプル検査等となります。

5 木材利用に係るコスト

(1) 事例によるコストの比較検討

過去の実績や最新の事例、市内事例等の情報収集をすることがコストを検討する上での第一歩です。学校や事務所等のモデルプランが示されている一般社団法人 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(参照URL掲載予定)。

(具体的な事例としてモデルプラン(中大規模木造設計セミナーテキストより引用)単価の比較を示す予定。)

(2) 木造と他の構造とのコスト比較検討

木造と他の構造とのコスト比較をする場合、鉄骨の柱と集成材の柱を比較する等、部分的な構造の比較検討をすることがあります。しかし、実際は木造として計画する場合、RC造・S造と比べ建築物の自重が軽くなることで、杭や地盤改良な等に係るコストが削減されることや、木工事を多くすることでスケールメリットによりコストが削減されること等を含めた全体的な検討を行う事が必要です。その上で、木造・木質化する際に建設コスト及び維持管理コストを抑えるための設計上の工夫例を以下に示します。

ア 木造建築物のコストを抑えるためのポイント

地域材の活用を基本として計画する場合でも、木材の調達方法は適材適所にすることにより柔軟に考えることがコストを抑えるために重要です。以下コストを抑えるポイントを記述します。

(ア) 一般流通材(定尺材)を利用した構造の検討

一般流通材(定尺材)は調達が容易であり、コストを比較的安く抑えられることが可能です。ただし、一般流通材でも長尺材(6~8m以上)は一般的に市場で品薄のため、割高となります。また、調達する地域を限定するほど、一般流通している材の規格や量が限られてくるので、地域の素材生産業者に確認する必要があります。

(イ) 寸法の統一を図る。

木材の乾燥の際、断面寸法、長さを統一することでより容易に調達できるようにします。

(ウ) 経済設計を図る。

特殊な納まり、特殊金属の使用等は費用の高騰につながるため、一般的な納まりの採用や、ディテールを統一させ、経済設計を図ります。

(エ) 歩留まりの向上

木材の使用箇所を工夫することで、辺材や心材の双方を使えるようにします。そうすることで、一本の木をできる限り無駄なく使い切り、歩留まりを向上させることで、コスト抑制につなげます。

(オ) プレカット工法の採用

あらかじめ工場で現場に必要なサイズや形状に加工するプレカット工法を

採用することにより、工期が短縮され、生産性が向上します。

6 地域材の調達について

- (1) 私有林や公有林から素材生産業者(森林組合、民間素材生産業者)が原木を伐採します。伐採した原木は、原木市場(森林組合、県外市場等)を経て、工場へ渡ります(原木市場を通さずに直接工場へ渡る場合もあります)。工場での加工を経て、材木店、大工・工務店、建築設計者等の需要者へ木材が届きます(第3回会議資料5-1:大阪府内産材の流通の仕組みを掲載予定)。
- (2) 産地証明については、府内産材の場合は、おおさか材認証制度(平成24年から実施)を活用できます。ただし、能勢町産材はおおさか材認証制度の対象外であるため、能勢町産材を使用する際には任意の産地証明を素材生産業者からもらうようにします。
- (3) 大阪府内のJAS認定工場については、全国木材検査・研究協会(製材)のJAS認定工場は8工場(8社)あります。日本合板検査会(合板、フローリング、集成材等)のJAS認定工場は17工場(15社)あります。なお、森林組合はJAS認定工場を保有していません。

構造用木材について見てみると、枠組壁工法用のものを除き、大阪府内に構造用のJAS認定工場が存在していません。また、公共工事で使用される構造用木材は、4の(3)のエ「公共施設に用いる構造用木材の規格」に記載のとおり、一部を除きJAS材もしくはJAS相当材に限られます。

そのため、府内に工場が無いJAS材を使用する、もしくはその可能性がある場合は、府外での加工を要することから、工場との調整や運搬等に要する期間を企画、立案段階から考慮する必要があります。

- (4) 能勢町産材の特徴については、樹種はヒノキとスギの割合が7:3程度、規格は4m材が多いです。含水率や強度は一般材と同じです。等級は1等材(大き目の節が多数入っているもの)が多いです。価格は府内産材と同じ(国産材の1.1倍程度)です。コスト抑制の観点からも、1等材のような節がある木材についても、普通に使用していくようにします。
- (5) 能勢町では年間約1,000m³~1,500m³の原木が伐採されます。そのうち約70%程度が製材用となります。原木から製材加工すると、半分程度が使用可能な木材となります。使用可能な木材に占める辺材と心材の割合は1:1程度となります。
- (6) 大阪府では年間約10,000~11,500m³の原木が伐採されます。能勢町産材と同様に約70%程度が製材用となります。
- (7) 地域材の供給可能量を踏まえた上で、能勢町産材、府内産材、国産材の順で使用できるかどうかの検討を行います。そのためには、木材使用見込量を概算で算定し、早期から素材生産業者との調整(例:素材生産業者からの見積徴取等)を行う必要があります。

7 木材利用に係る維持管理

(1) 耐久性を高める設計

木材を利用した公共施設を長期間利用していくには、劣化対策や維持管理を適切に行うことが重要です。そのためには、木材の持つ耐久性、断熱性、快適性等の様々な特性を生かした適材適所の使用が必要です。ただし、構造的に重要な部材、腐りやすい部材、メンテナンスが困難な部材等、またその要因が重なる部分については特に耐久性に考慮した設計が必要であるため、そのような部材に関しては薬剤処理や部分的に木材

以外の部材を活用すること等により、耐久性向上を図る必要があります。耐久性を高めるに設計にあたっての留意点を以下に示します。

ア 建築計画上の留意点

(ア) 建物に作用する各種劣化要因（温度、湿度、カビ、紫外線等）の種類と程度を推定し、目標とする耐用年数が十分に確保できる設計とします。

(イ) 建物各部に水分や湿分の侵入や滞留が起きないように日照、通気、換気、防水、雨仕舞、防湿等に注意した設計とします。

イ シンプルな形状にする等、施工のしやすさに配慮することで、施工ミスを少なくする設計とします。

ウ キャットウォークをつけることで高所も保全しやすくする等、メンテナンスに配慮した設計とします。

エ 構造材の選び方

(ア) 構造材に製材を使用する際は、木材の素性と方向性を見極め、乾燥材を選択します。

(イ) 含水率に応じて、伸縮、干割れ、ねじれが発生することを前提で接合方法や納まりを工夫します。

(ウ) 品質を保つためには加工技術も重要であるため、木材の性質やそれに合った加工技術等に関して、関係者間で情報共有するようにします。

オ 「機能性木質材料」等の処理木材を使用します。

カ 適切な断熱工法、通気工法、外壁通気工法を選択し、水分や湿分の侵入や滞留が起きないようにします。

キ 耐久性、メンテナンスを考えた塗料を選択します。

ク 木の外壁の変色等の対策を行います。

(2) 基本的なメンテナンス

ア 日常点検とメンテナンス

(ア) 日常点検は、耐久性の向上のほか、事故防止のためにも重要です。

(イ) 木部の剥離、ささくれ、タイル、モルタル、笠木等の落下、柱、手摺のぐらつき等を点検し事故を未然に防ぐようにします。

(ウ) 点検により、汚れや腐朽が見受けられた場合、劣化が拡大する前に保守対応しておくことが重要です。例えば、樋の落ち葉の清掃、ボルト・ナットの締め直し、釘の頭や木栓が出ている時は打ち込みを行う等が挙げられます。

イ 内装材のメンテナンス

内装材に使用される天然木の美しさを長く保つには、乾拭きやワックス塗布等、日常の手入れが重要です。

(3) 維持管理チェックリスト（記載予定）

8 新技術について（記載予定）

(1) 近年の最新事例

近年の最新技術を活用した事例（例：CLTを現しで活用した準耐火建築物、木質ハイブリッド集成材による耐火建築物等）について掲載する予定です。

(2) 製材を使用した事例

従来からある製材や技術（在来工法等）を活用した、取り組みやすい事例を掲載する予定です。

9 モデル施設事例（記載予定）

モデル施設での事例に関して、会議での検討を踏まえ、「どのような方針に基づき、どのような経過を経て、どういった形で木材利用を図ったか、またどのようにして地域材を確保したのか」等について記載する予定です。

- (1) モデル施設の概要と基本方針
- (2) 北千里小学校跡地複合施設
- (3) 北部消防庁舎等複合施設

10 参考資料（記載予定）

(1) 木材の基本知識

ア 国産材の種類

建築物に利用可能な人工林における樹種は限られており、スギ、ヒノキ、カラマツ、アカマツ、トドマツ、エゾマツの針葉樹が主で95%を占めており、その他広葉樹等は5%に過ぎません。

イ 木材の効果

(ア) 木材の表面は温まりやすく、冷えやすいです。

(イ) 木材の調湿性

(ウ) 心理、情緒、健康への効果

ウ 木材の乾燥

(ア) 寸法安定性の向上

(イ) 強度性能の向上

(ウ) 生物劣化の軽減

(エ) 接着性の向上

(オ) 重量の軽減

(カ) 長期たわみの軽減

エ 木材の等級

(2) 木材利用に係る法令基準等

ア 木材の基準強度

イ 構造計画・構造計算

ウ 防耐火の要件

(ア) 耐火建築物・準耐火建築物

(イ) 防火のための地域区分

(ウ) 建築の規模による制限

(エ) 防火壁と内装制限

エ 外装と内装制限

(3) 規格・品質・製材価格

能勢町産材及び府内産材について

(4) J A S 認定工場リスト

(5) 木造化建築物事例（優良事例）

(6) 木質化建築物事例（優良事例）

(7) 引用・参考文献リスト