

資料2 川島町新庁舎 木造・木質化の魅力と効果、課題と対応策一覧表

大項目	中項目	小項目	木造・木質化の魅力、効果	課題・問題点	木造の課題・問題と対応策		備考
				課題・問題点	対応方策案(例)		
防災拠点として機能できる安全な庁舎	全般			<ul style="list-style-type: none">・防災拠点としての機能を考えたと木造には不安がある。・あくまでもイメージだが、木造はRC造に比較して耐震性が劣る、火に弱いという印象が強い。一般の町民もそのように考える人が多いだろう。	<ul style="list-style-type: none">・一般の木造住宅を基準にした耐震性、耐火性が大規模な木造建築物に対する一般的な印象になっている。例えば、阪神淡路大震災での木造住宅の被害が一般的な印象に大きな影響を及ぼしていると想像される。・昭和 56 年の建築基準法の改正により耐震性は飛躍的に強化されており、阪神淡路大震災で被害を受けた木造建物は、昭和 56 年の新耐震基準導入以前に建てられた木造建築が相当数を占める。・「木造計画・設計基準」(国土交通省大臣官庁官庁営繕部、以下木造計画・設計基準という。)では、庁舎(事務所建築)は、住宅とは柱スパンや荷重等が異なり、住宅の設計手法・構法が適用できないものとし、事務所用途の木造建築物に関する基準を定めている。		
		耐震	<ul style="list-style-type: none">・RC造と比較して耐震性はどうか。・防災拠点となるので、木造はRC造と比較して耐震性が劣るのではないかと、という心配がある。	<ul style="list-style-type: none">・木造の壁量規定は住宅荷重ベースであるため、「木造計画・設計基準」では、事務所荷重に対応した許容応力度計算を必須としており、確実な構造計画、構造設計を行うことで他の構造形式(RC造、鉄鋼造等)と同等の耐震性を確保できる。			
		免震	<ul style="list-style-type: none">・免震システムは木造で可能かどうか。・免震構造が検討課題になっているが、木造と免震はどう考えたらよいか。・免震構造は横揺れ対応のようだが、縦揺れにはどう対応するのか。	<ul style="list-style-type: none">・木造庁舎においても免震システムを導入している事例がある。(兵庫県中央市羽賀市民局)			
耐久性		耐用年数	<ul style="list-style-type: none">・定期的なメンテナンスを行うことによってRC造、S造と遜色ない耐久性を確保できる	<ul style="list-style-type: none">・木造の減価償却の耐用年数が短いので耐久性が劣ると認識されている。・木造はどの程度もつのか。・何年もつのか。・木造は耐久性が劣るという心配がある。	<ul style="list-style-type: none">・木造建築物は減価償却の耐用年数がRC造と比較して短く設定されているが、実際の耐用年数は耐久に配慮した設計を行うことでRC造と同等の期間使用することが可能である。・「木造計画・設計基準」では耐用年数の目安を 50～60 年として同基準を定めており、RC造の設計耐用年数 65 年と遜色ない。また、50～60 年より更に長期に使用する場合には、より耐久性の高い措置を定めている。・耐久性を確保するためには、雨がかりや湿気の多いところは腐食対策やメンテナンスに充分配慮した設計とすることがある。		
		シロアリ被害		<ul style="list-style-type: none">・木造のシロアリ被害にはどう対応するのか。・木造のシロアリ被害が心配。・日常的な湿気に対して木造はどうなのか心配(湿気による腐朽やシロアリ被害の問題)・木造の湿気対策はどうしたらよいのか。	<ul style="list-style-type: none">・一般的に、地盤面より1.0Mを超えた通常の室内環境においてシロアリ被害の発生は考えにくい。・腐朽やシロアリ被害を防ぐには、雨水や結露による水分が木材に作用しないような措置が必要である。・建物内および建物周辺を防湿コンクリート等を施すこと、建物外周基礎の立ち上げを十分に確保することによって対応できる。・「木造計画・設計基準」では、湿気による腐朽を防ぐ視点として、施設を 50～60 年使用することを目標に、軒・けらば等の出の確保、水切りの設置、防止上有効な仕上げの設置、ユニット工法の採用、通気構法・小屋裏換気の採用、高耐久樹種(心材)の使用、木材の薬剤処理、床下湿気対策、地盤へのコンクリート打設等の措置を定めている。		
耐火性			<ul style="list-style-type: none">・木材のような自然素材は火事の際に、有毒ガスを発生させない。	<ul style="list-style-type: none">・木材の耐火性が心配・木造の耐火性はどの程度のものか。	<ul style="list-style-type: none">・耐火性能は、耐火建築物、準耐火建築物、防火構造の順に高い。耐火建築物は通常の火災が鎮火するまでの間、倒壊・延焼せず、鎮火後も建物が崩壊しない構造としなければならない。準耐火建築物は通常の火災による延焼を抑制するため、建物が倒壊しないで持ちこたえるに必要な時間を定めている。防火構造は外部からの延焼の抑制対策を定めている。・3 階以下で延床面積 3,000 m²以下の建物は木造とすることが可能。また 3,000 m²を超える建築物でも別棟解釈により区画すれば可能である。・木造でも準耐火建築物とすることは可能で、その際は「もえしろ設計」が必要となる。・3 階以上で延床面積 500 m²以上の建築物の内装は、不燃材料、準不燃材料、難燃材料を使用する必要がある。なお、不燃処理、難燃処理した木材が供給されている。・木構造とした場合には、建築基準法及び消防法の規定を遵守したうえで、「燃えしろ設計」等の耐火性能を有する構法選定を行えば、十分に安全性は確保できる。		

大項目	中項目	小項目	木造・木質化の魅力、効果	木造の課題・問題と対応策		備考
				課題・問題点	対応方策案(例)	
住民サービス効率よくできる便利な庁舎	耐水性	水害		<ul style="list-style-type: none"> ・水害で浸水した場合、その補修はどうするか。 ・水害で浸かった場合、耐久性に影響はないか。 ・木造は水害に弱いのではないかという不安がある。 ・水害で水に浸かったあと、どのように修復するか。 ・水に浸かった場合、大丈夫なのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一時的な浸水に対してはRC造、S造と同等と考えられる。皮膜塗装を施せば本造船でも明らかなように耐水性は確保できると考えられる。 ・土台、柱、梁などの構造躯体の断面の大きな木材については、水害による水の浸透は表面に留まり、十分に乾燥させることで使用に差し支えないと考えられるが、合板、内装材、断熱材等は一旦水につかると再使用は困難と思われる。RC造においてもこの点は同様である。 ・木材は基本的に水に弱いため、水害が予想される1階部分には使用しないという考え方は合理的である。 	
				雨水	<ul style="list-style-type: none"> ・使用箇所に応じた適切な対策を施すことで対応可能である。 ・湿気や水にさらされる場所では木材の劣化が激しいため、外部で雨に濡れる場所には使用しないほうが無難である。外壁に使用する場合には、軒・けらば等の出の確保、水に強い樹種の採用、防水塗装などが必要である。 ・外壁等日常的に風雨にさらされる場合、板状の木は厚さと共に十分な工夫が必要である。 	
	内装木質化	内装木質化の範囲		<ul style="list-style-type: none"> ・内装木質化を考えた場合、どの範囲まで木質化するのがよいのか。例えば、天井、壁、床など、費用を含めてどう判断すれば良いか。 ・内装木質化した場合、塗装はどう考えたらよいか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各部屋の機能によってどここの部分を木質化するのか判断が異なる。天井に照明、空調、火災報知機、換気扇などが多く表れる場合は壁、腰壁が有効と思われる。一方玄関近くの一一般の方の出入りが多い部分においては床より壁、腰壁、天井が有効と思われる。 ・木部の塗装は木に浸み込む塗装が適切。表面に塗膜を施すと著しく木の性能を阻害する。 	
				サイン計画	<ul style="list-style-type: none"> ・サイン計画をつくって、ポスター掲示のルールづくりも進める必要がある。 	
誰もが使いやすい人にやさしい庁舎／町民が集いコミュニケーションを図れる庁舎	音環境	防音		<ul style="list-style-type: none"> ・木造と音の問題はどうするか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・木造の場合、計量床衝撃音については床剛性を上げることである程度防止することは可能であるが、重量床衝撃音については限界があり、上級室や会議室などの静寂を必要とする部屋などは建築計画上の配慮が必要である。 ・必要な部屋を明確にすることによって遮音、防音シート等で対応できる。 <p>注)音漏れは壁よりドアの隙間からが多い</p>	
					<ul style="list-style-type: none"> ・木材を使用した場所は暖かさが有り、町民がふと立ち寄りたくなるのではないかと。この点は新庁舎建設の大きなテーマ。 ・木は暖かさ、やさしさ、柔らかさがあり、温もりを感じる。 ・バリアフリーの視点から、木造の手すりなどふさわしい。 ・木造のあたたかいイメージは、町民が集いコミュニケーションを図る場にふさわしい。町民が利用する場所には、是非、木材を使いたい。 	

大項目	中項目	小項目	木造・木質化の魅力、効果	木造の課題・問題と対応策		備考
				課題・問題点	対応方策案(例)	
省エネに配慮した地球環境にやさしい庁舎	省エネ		<ul style="list-style-type: none"> 省エネの観点から木材を使用していることなど、きちっと整理することができれば、町として対外的に情報発信できる。 木材を使用することで、室温が安定し冷暖房コストが抑えられるのではないかと考えているが、実際はどうだろうか。 	<ul style="list-style-type: none"> 木造にした場合、クーラーの効きにどのような影響があるのか。 木材を使用すると、省エネにつながるのか。この点は重要なポイントの一つなので、専門家の話を聞きたい。 	<ul style="list-style-type: none"> (第3回ワークショップで講師依頼) 例えば、内装にビニールクロスを貼った場合と木材を貼った場合を比較すると、前者は初期の工費は少ないが木材よりも短い単位で貼り替える費用があり、20年間の改修費用も含めたライフサイクルコスト的観点で考えると費用は同程度になることもある。資源を多消費して初期の工費を抑ええる道を選択するのか、多少高くとも丈夫で長持ちする素材を選択するかとするのか、どちらが省エネという観点から望ましいのか、きちっとコンセプトを整理しておく必要がある。 	
		太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> 木造で傾斜屋根とした場合、太陽光が設置しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> 屋根を木造化し、傾斜屋根とした場合、太陽光パネルはどのように設置することになるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電が最も効率の良い方角・角度は、関東地方では、南向き30度の傾斜で、木造屋根の勾配となじみやすい。 屋根の角度を川島町に緯度にあわせて計画する。 太陽光パネルが設置しやすい屋根工法を選ぶ。 	
	地域の拠点となるシンボリックな庁舎	形態	<ul style="list-style-type: none"> 屋敷林や鎮守の森の森の森の大木、農家住宅など、地域の風土の視点から、木を使うことは望ましい。 屋根がフラットな建物よりも、屋根のある建物は、田園景観にもなじむ。 	<ul style="list-style-type: none"> 木造とRC造の混構造は、かっこ悪くならないか心配。 防災拠点としての機能確保の点からヘリポートを造ってほしいという意見が委員から出ており、その場合には、木造の屋根を載せることはできなくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> 混構造はデザイナーのパラエティーに富んだ計画ができる。 可能な限り流通材を構造に使うことによって構造の美しさを表現する。 ヘリポートは周辺に空地があること、地盤面の方が救助活用をしやすいことを考慮する。 	
合併や将来の業務の変化に対応できる庁舎		階数		<ul style="list-style-type: none"> 木造の場合、何階まで建てられるのか。 木造で高層化は可能か。 何階まで建てられるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 階数は基本的に3階まで。 	
		水準		<ul style="list-style-type: none"> 木造は、華美ではないかという人もいる。工費があまりかかると、「豪華庁舎」という批判を受け、その面からのイメージダウンになってしまうのではないか。 		
		可変性		<ul style="list-style-type: none"> 将来の業務の変化に対応しやすい庁舎とするためには、間仕切りを自由に変更できることが必要だ。 レイアウトの変更にも柔軟に対応できるのか。柱スパンが短いので柔軟性に劣るのではないか。 宮代町の木造庁舎の場合、柱間隔は確保されていたが、太い木造の柱のかけになる部分が気になった。 	<ul style="list-style-type: none"> S造に比べ柱スパンは短く、柱太さは太くなるであろうが、一方で、RC造に比べ柱スパンは短く柱太さは細くなると思われる。平面計画と同時に構造計画をリンクさせて計画することが望まれる 	
		システム対応		<ul style="list-style-type: none"> システム化への対応はどうなるのか。床への配線などで対応するのか。 無線LANなどシステムへの対応はどうなるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 床配線はRC造、S造と同等、無線LANはRC造、S造より有利 	