「ふくしま木造化・木質化建築ガイドライン」による中大規模県有建築物の木造化・木質化の推進について

福島県 土木部 営繕課

1. はじめに

「都市（まち）の木造化推進法」※の施行を契機として，中大規模県有建築物の木造化・木質化を推進することを目的に，「ふくしま木造化・木質化建築ガイドライン」（以下，「本ガイドライン」という）を令和６年５月に策定しました（図－1）。

※正式名称は「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」。

2. 本ガイドライン策定の経緯等

脱炭素社会の実現には，木材需要の約 40% を占める建築分野において木材の利用を拡大し，「伐（き）って，使って，植えて，育てる」森林資源の循環利用を進める必要があります。森林が吸収した CO_2 が木材に固定化されるとともに，森林が若返り，CO_2 の吸収量が向上する効果があります。

当県では，「ふくしま県産材利用推進方針」等に基づき，低層の県有建築物を主体に木造化を着実に進めてきましたが，中大規模県有建築物の木造化については全国と同様に少ない状況にありました。

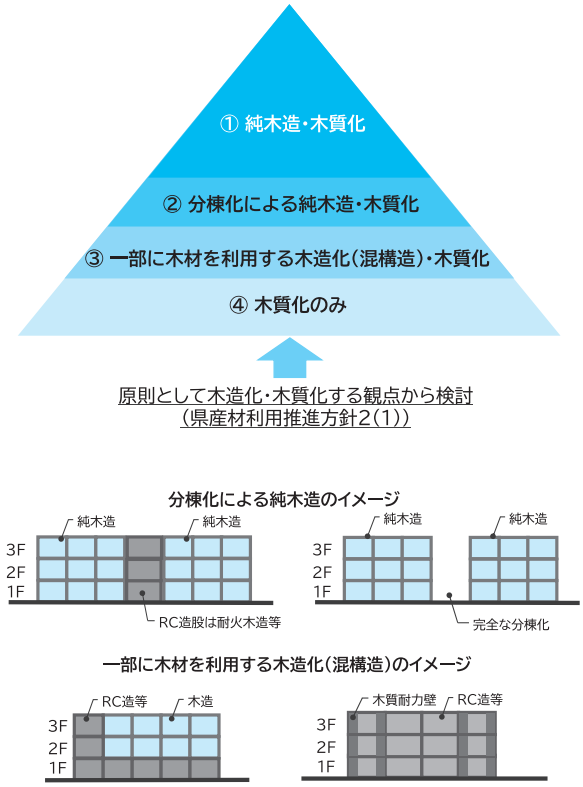
「都市（まち）の木造化推進法」に基づく国の基本方針では，「計画施設においてコストや技術面で困難な場合を除き木造化を促進する。」とされていることから，県有建築物を計画する際の初期段階において，木造化・木質化の優位性を確認しながら，しっかりと両者を計画に位置付けることが重要であると考え，本ガイドラインを策定しました。

図－1 ふくしま木造化・木質化建築ガイドライン

併せて，「ふくしま県産材利用推進会議幹事会」の下に設置される部会（施設所管課，林業振興課及び営繕課）において，県有建築物の木造化・木質化を検討することとし，本ガイドラインはその検討の際に用いるものとして位置付けました。

3.　木造化・木質化の考え方

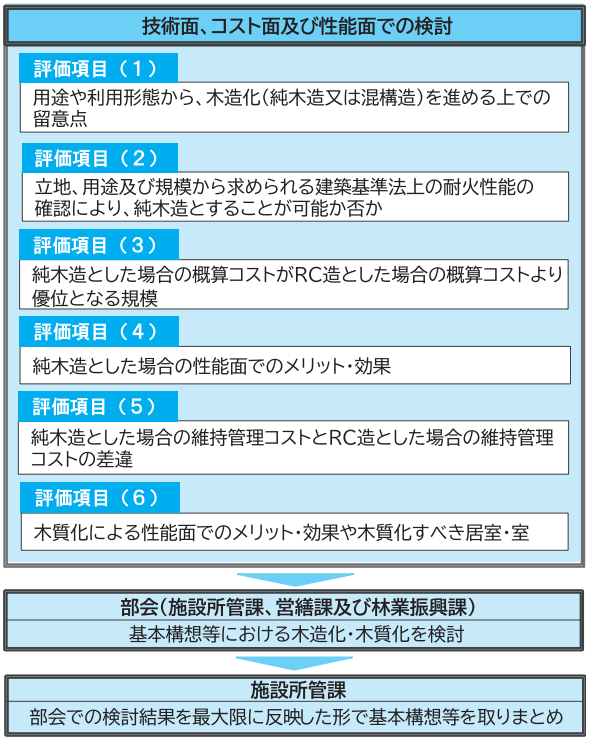
木材の利用量が最も多くなり，木材の見える「あらわし」などにより利用者が木の良さを一層実感できる「純木造」を，第一に検討することを原則としています。その上で，規模・要件など法令上の制限から純木造が困難な場合には，木造と非木造の混構造による木造化を検討することとしています（図－2）。木質化については，全ての計画施設で検討することを原則としています。



図－2　中大規模県有建築物の木造化・木質化の考え方

4.　検討の進め方と視点

「3. 木造化・木質化の考え方」に基づき，① 用途・利用形態，② 法令，③ コスト，④ 木造化の良さ，⑤ 木造化の留意点，⑥ 木質化の良さ，の六つの視点から，計画施設を木造化・木質化することの優位性を総合評価し，その結果を新たに整備する県有建築物の基本構想等に最大限反映することとしています（図－3）。



図－3　検討の進め方

■ 六つの視点（評価項目）

①　用途・利用形態

計画施設の運営上の留意点，求められる機能性，必要となる空間構成，及び立地・気象条件などに照らし合わせながら，計画施設の用途や利用形態から純木造とすることの適否を確認します（図－4）。純木造が適切でない場合には，混構造による木造化を検討します。

【用途】
・大規模災害時に耐火・耐震性能に関して特に配慮が必要かどうか。
・防御・防衛、盗難・毀損などの性能に関して特に配慮が必要かどうか。など

【利用形態】
・大空間で柱や梁の断面が大きくなり、コストが割高となるかどうか。
・水洗いを頻繁に行うなど、純木造がなじまないかどうか。など

図－4　用途・利用形態のチェック

②　法　令

耐火性能のチェック表を基に，計画施設の立地，用途及び規模から求められる建築基準法上の耐火性能（耐火建築物，準耐火建築物又はその他の建築物）を確認します。

その結果，耐火建築物や準耐火建築物に該当する場合には，分棟化を前提に純木造とすることの適否を確認します（表－1）。

③　コスト

上部構造に係る工事費（造成，杭工事等に係る費用を含まない）を基に，純木造とすることの適否を確認します（表－2）。

④　木造化の良さ

「杭工事のコスト」，「木材使用による炭素貯蔵量」，「木材使用による CO_2 排出量」，「解体工事のコスト」及び「工期」について，純木造とすることのメリット・効果を確認します（表－3）。

炭素貯蔵量や CO_2 排出量については，コストシミュレーション又は貨幣換算により可能な限り数値化し，メリット等の見える化に配慮しています。

⑤　木造化の留意点

純木造とした場合の「維持管理に要するコストの差異」を基に，純木造とすることの適否を確認します（表－4）。

⑥　木質化の良さ

木材に触れることによる心地良さや免疫力アップなど，計画施設を木質化することによって期待される効果を確認します（表－5）。

表－1　要求される耐火性能チェック（庁舎）※抜粋

地域	階数	延べ面積 ： S				
		S≦100㎡	100㎡<S ≦500㎡	500㎡<S ≦1,500㎡	1,500㎡<S ≦3,000㎡	3,000㎡<S
準防火地域	4階建て以上	□ 耐火建築物③		建築面積を増やして階数削減		
	3階建て	□ 準耐火建築物④	建築面積を増やして階数削減			
	1･2階建て	□ その他の建築物⑤		分棟化又はRC造の壁等で分棟化	分棟化又はRC造の壁等で分棟化	

表－2　RC 造の概算コストを 100 とした場合の純木造の概算コストの比率（庁舎）※抜粋

法22条区域・その他地域	~500㎡	~1,000㎡	~1,500㎡	~2,000㎡	~2,500㎡	~3,000㎡	3,000㎡超
4階建て	RC造より明らかに上回る						
3階建て	102.1	101.6	100.8	100.5	100.2	100.0	
2階建て	94.3	92.8	98.9	98.6	98.3	98.3	
1階建て	91.5	90.7	90.4	90.2	90.2	90.1	

表－3　純木造とした場合の性能面でのメリット・効果を数値化（＝貨幣換算）

		評価項目	
性能面	木造化の良さ	①杭工事におけるコスト	コスト シミュレーション 又は 貨幣換算
		②木材使用による炭素貯蔵量	
		③木材使用によるエンボディドカーボン※	
		④解体工事におけるコスト	
		⑤工期の短縮	

※ 建築物の資材調達から解体･廃棄段階で排出されるCO2排出量

表－4　RC 造の維持管理コストを 100 とした場合の純木造の維持管理コスト（外部に木材を使用しない場合）

	～500㎡	～1,000㎡	～1,500㎡	～2,000㎡	～2,500㎡	～3,000㎡
3階建て	133	128	125	122	120	118
2階建て	124	117	113	110	107	105
1階建て	104	95	90	86	83	81

表－5　木質化による性能面でのメリット・効果（居室・室の木質化の分析結果）

普通教室		
部位	部位別の木質化(%)	主な部位と樹種
天井	最大値　0 最小値　0	
壁	最大値　47 最小値　16	幅木(スギ)、額縁(スギ)、腰壁板張り(スギ)
床	最大値　100 最小値　0	複合フローリング(サクラ)
居室・室全体の木質化の最大値(%)	49	左記の概算かかり増し費用の割合(%) 144

期待されるメリットや効果	
心理面	○
身体面	○
生活面	○
学習・生育面	○
生産性	－
社会(地域)貢献	○
意匠性	○

5.　おわりに

本ガイドラインにより，県有建築物の木造化・木質化を着実に推進することのみならず，市町村や民間事業者における取組の一助となることを期待いたします。

本ガイドラインは，福島県土木部営繕課ホームページに掲載しています。