

美馬公共職業安定所整備事業に関する報告 ～木造庁舎としての機能性確保、防災対策～

営繕部整備課 建築設計審査係 玉田 新悟

木材利用促進法により、公共建築物の木造化を促す予算的な措置・技術基準の整備が進んでいる。本事業においても木造庁舎として事業化が図られた。大部屋形式としての執務空間を形成するため長スパンの確保が必須であること、様々な災害に対し考慮する必要があったことなど、設計上の課題と対策・工夫についてとりまとめる。

キーワード 木材利用、木造化、木質化、CLT

1. 背景

(1) 木材利用促進法の趣旨

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（令和3年）により、『国は、・・・、木材に対する需要の増進に資するため、自ら率先してその整備する公共建築物における木材の利用に努めなければならない。』と定められている。その中で木材利用の有効な手段として、構造体での木材の利用（木造化）が挙げられている。

官庁営繕においては、木造計画・設計基準など、木造庁舎を整備するための基準が整いつつある。

(2) 官庁施設における木材利用の状況

表-1 に示す通り、令和元年度に木造で整備を行った官庁施設のうち、事務所を用途とするのは林野庁施設数棟に留まっている。

今回報告する美馬公共職業安定所整備事業は、木造庁舎の整備事例の少ない施設であること、窓口業務が主となる施設であることなど、昨今の木造化事業の中でも特徴的な事例である。

表-1 国が木造で整備を行った公共建築物¹⁾

用途	(棟)
自転車置場・自動車車庫・倉庫	24
公園施設(管理棟、工房、治療室等)	16
道路施設(詰所、便所、車庫等)	8
事務所(林野庁)	7
博物展示施設	3
便所	2
宿泊施設	1
その他(渡り廊下、講義棟、休憩所ほか)	11
計	72

2. 計画内容

本整備事業の概要は、表-2 のとおりである。

表-2 美馬公共職業安定所（ハローワーク美馬）施設概要

所在地	徳島県美馬市脇町猪尻東分5-2
建築物	木造 地上2階建
敷地面積	1,910.00㎡
延べ面積	788.76㎡
建物用途	事務所
地域地区	防火地域・準防火地域指定なし
条例	美馬市景観条例 脇町重点地区

既存庁舎はRC造で築50年近く経過しており、躯体のクラック、空調設備の故障など不具合が多発している（図-1）。また、新営時と比較して業務に必要な通信機器が増え事務室に狭隘が生じている。加えて、屋外には書庫など数棟が増築され、敷地内に建物が分散している。このような現状を踏まえ、厚生労働省にて予算化がなされた。



図-1 既存庁舎 近景

(1) 機能性の確保

ハローワークは職業紹介・雇用保険・雇用対策を行う機関である(図-2)。業務は窓口で行うことが主であり、近年はWebでも求人・求職を斡旋している。

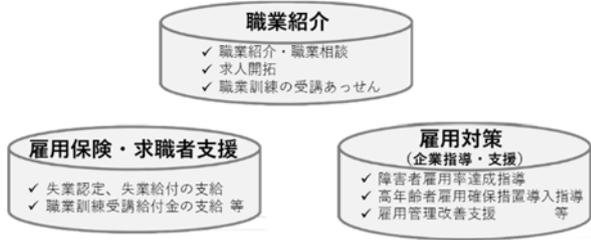


図-2 ハローワークの主な業務²⁾

窓口業務を行う庁舎を木造として計画するにあたり、業務に支障を生じさせず、必要な機能を確保するため、設計では下記の点に配慮した。

a) 庁内のワンストップサービス

来庁者が複数の部署に用件がある場合が多く、また職員18名、窓口13ヶ所の小規模な施設であるため、施設管理者より窓口を含めた事務室を1階に集約させるという強い要望があった。

一方で、木造はRC造と比べて柱スパンを大きくとることが難しい。大空間が必要な事務室において、必要な柱や耐力壁を効率的に確保することが課題となった。

これらを踏まえて、1階事務室内部は構造用合板を用いず、筋交いによる耐力壁を多用し、圧迫感の軽減を図った(図-3)。また、耐力壁は来庁者と職員のエリアをゾーニングするように配置し、什器のレイアウトを適切に計画することで、来庁者がワンストップサービスで窓口を利用可能な平面計画とし、業務効率の改善を図った。

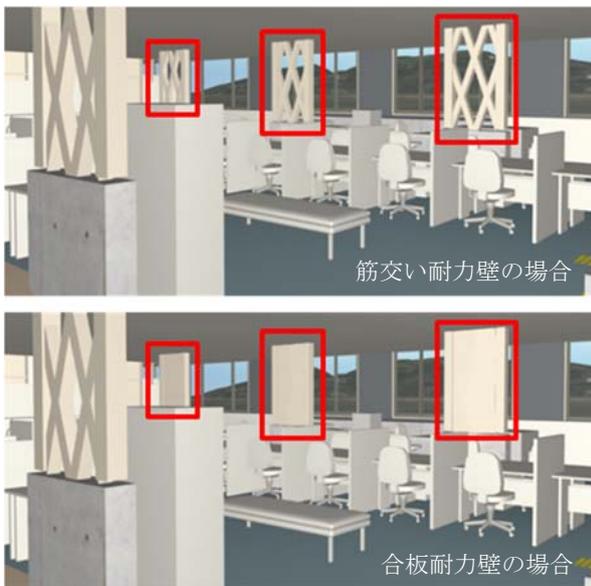


図-3 1階事務室 内観の比較検討

b) 遮音性の確保

遮音性能が要求される箇所として、相談室の壁、事務室直上の床が挙げられる。

相談室は相談内容によって、利用者のプライバシー確保のため利用する室である。この室に隣接する部分で、エントランスは一般来庁者が数多く行き来する部分となる。ゆえにエントランスへの音漏れを特に防止するため、該当部分の壁には厚さ150mmのCLTパネルを採用した(図-4)。そして、その表面を適切に仕上げることで、相談室に要求される遮音性能を確保した(遮音等級Rr-45)。

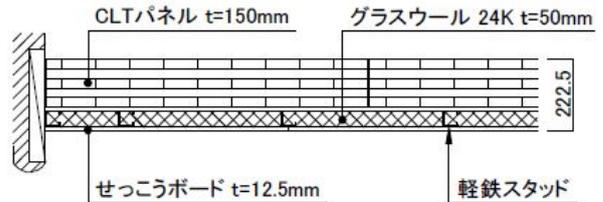


図-4 相談室 壁断面詳細イメージ³⁾

また、一般的に木造建築物はRC造や鉄骨造と比較して建物重量が小さいため、床衝撃音が問題になりやすい側面がある。本設計では、事務室上部において上階からの床衝撃音の対策として、2階床の構造体の重量を増し、剛性を上げる必要があった。そこで、普通硬質せっこうボードを二重に張ることで、床の重量を増した。そして、その下の構造用合板は梁に150mmの間隔で釘止めとし、床の剛性を上げる設計とした(図-5)。

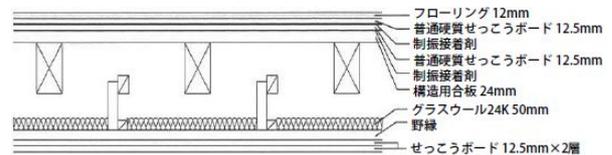


図-5 事務室上部 床断面詳細イメージ

c) 施設利用者への配慮

ハローワークには、仕事や生活で悩みを抱えている方が多数来庁する。職員においてはその多くが一日中窓口業務を行っており、継続的に神経を遣っている。

既往の資料⁴⁾では、内装木質化により施設利用者の心理面、身体面などへ良い影響を与えることが報告されている。本設計では木造としていることから、内壁や床等構造に関わる部分に木材を現して使用している。加えて階段部分等ほかにも多くの箇所でも木材を使用しており、施設利用者へ快適さを提供できるよう配慮した(図-6)。



図-6 1階事務室 内観パース

(2) 想定される災害への対策

続いて、本敷地において想定される災害に対し、庁舎に必要な防災機能の確保に対応した設計内容を説明する。なお、本章で出てくる法律・基準とその主旨は下記の通りである。

- 建築基準法
建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もって公共の福祉の増進に資する。
- 官庁施設の建設等に関する法律（官公法）
国家機関の建築物の位置、構造、営繕及び保全（中略）について規定して、その災害を防除し、公衆の利便と公務の能率増進とを図る。
- 官庁施設の基本的性能基準（基本的性能基準）
国家機関の建築物及びその附帯施設の営繕等を行うにあたり、官庁施設の性能の水準並びに技術的事項及び検証方法を定め、官庁施設として有すべき性能を確保する。

a) 浸水

基本的性能基準により、本施設は比較的発生頻度の高い水害に対する人命の安全確保、及び水害後の速やかな業務再開が可能となる対策が必要である。敷地は吉野川の流域にあり、美馬市においても浸水被害の記録が残っている。計画降雨による氾濫により設計G.L. +1.0mの浸水が想定されている⁵⁾(図-7)。これらの条件から、まず1階の外壁は浸水想定より高い設計となるG.L. +1.2mまでRC造の腰壁を設

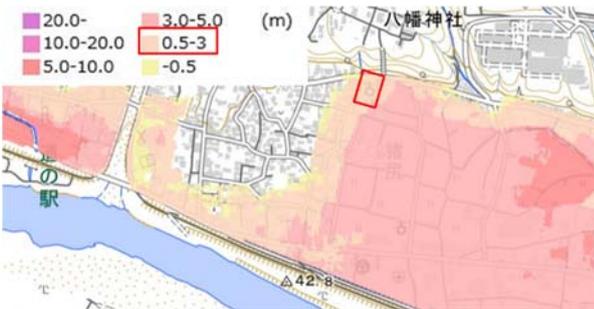


図-7 敷地周辺 浸水想定区域図

け(図-8)、主出入口と通用口は差込み式の防水板を設置する設計とした。また、浄化槽には逆止弁を設け、排水の逆流を防ぐ計画とした。これらの対策により、庁舎内への水の侵入を防ぎ、財産の汚損の防止、人命の安全確保を図った。

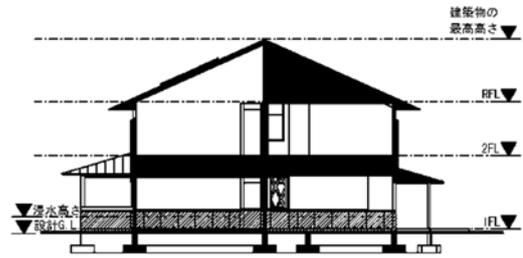


図-8 断面図

b) 火災

本敷地は防火地域・準防火地域には指定されていないが、官公法により、庁舎の外壁及び軒裏を防火構造とし、屋根を不燃材料で造る(葺く)ことが求められている(表-3)。これを受け、外壁はしっくい壁、軒裏は不燃材料であるケイ酸カルシウム板を設置することとし、外部仕上げの不燃化を図った。

表-3 木造建築物 防火規定について(官公法)

4階以上	建築基準法による	耐火建築物
3階	外壁及び軒裏:防火構造 屋根:不燃材料	
2階		
1階		
	1,000㎡未満	1,000㎡超

一方、表-3より本施設は耐火建築物には該当しないため、延焼のおそれのある部分における外壁の開口部については、建築基準法及び官公法では性能が規定されない。しかし、今回は設計上の配慮として、延焼の恐れのある部分となる1階南側の建具は防火設備とし、隣地からの延焼を防ぐ計画とした。

室内に発火の可能性があるものを保管する車庫、電気室については、内部の壁を不燃材料で仕上げる計画とし、庁舎内での延焼の防止を図った(図-9)。また、本施設は建築設備にはガスを用いないこととし、リスクを限定する計画とした。

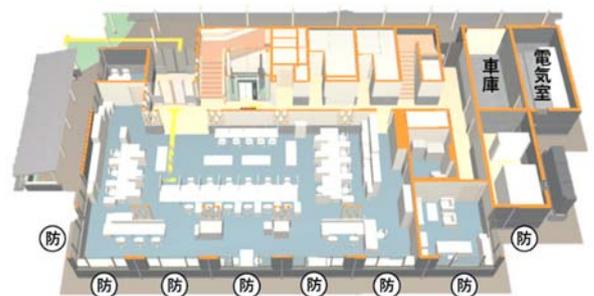


図-9 1階事務室 火災への対策イメージ

c) 地震

一般的な戸建ての木造住宅（2階建以下、延べ面積500㎡以下）は、地震力に対しては壁量計算という簡易的な計算しか行われていない。これは建築基準法において、上記規模より大きい建築物にしか構造規定を適用していないためである（図-10）。

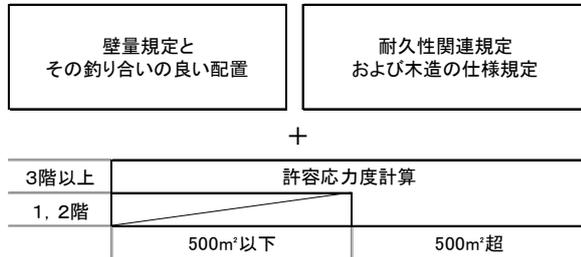


図-10 木造建築物 構造規定について
（高さ13m以下、軒高9m以下）

一方、本施設は延べ面積が500㎡を超えるため、図-10に基づき許容応力度設計により部材ごとの応力解析を行った上で構造部材の配置・寸法を決定している。耐力壁の位置は2(1)a)で触れているように適切な位置に必要な長さを確保しているほか、1・2階で上下間を連層とさせることで効率的に耐力を確保した（図-11）。また、各階平面上で耐力壁をバランス良く配置することで偏心率を極力小さくし、地震時に各階の挙動が大きく異なることで生じるねじれの防止を図った。

電気室に設置する設備機器はアンカーボルトによってRC造の基礎に固定し、地震による転倒および設備機器の損傷防止を図った。

また、本施設はエレベーターを設置している。地震時にかごの動きが木造の軸組や床版に悪影響を及ぼさないよう、昇降路は自立した鉄骨造のフレームを計画した。

3. 苦労した点・これからの展望

住宅と大きく異なる用途の木造建築物を設計することは、災害の想定や工事費の制約があり、四国地方整備局営繕部の既往の業務にて木造設計の事例がほぼないため、比較的難しい。そのため、設計中は課題が生じる度学ぶことばかりであったが、官庁施設として良質な施設及びサービスを効率的に提供し、公共建築分野において先導的な役割を果たすことができた。

また、本敷地は「うだつの町並み」として知られる伝統的建造物群保存地区の近辺に立地しており、美馬市景観条例の脇町重点地区に位置している。ゆえに、庁舎の屋根形状や外壁仕様など、外観計画に地域の景観に対する配慮を行っている（図-12）。加えて、内装の木質化など意匠上の工夫により木造庁舎の付加価値を追求した。

令和3年の木材利用促進法の改正により、国が整備する公共建築物について積極的に木造化を促進す

る範囲が広がっており、庁舎の木造化の過渡期にある。本整備事業が木造化の先導的事例となり、今後の設計担当者が積極的に木造化を検討できることを期待する。

参考文献

- 1) 令和元年度 公共建築物における木材利用の促進に向けた措置の実施状況の取りまとめ、国土交通省大臣官房官庁営繕部木材利用推進室, 2021.
- 2) 公共職業安定所(ハローワーク)の主な取組と実績, 厚生労働省職業安定局, 2021.
- 3) CLT 建築物の遮音設計マニュアル, 林野庁, 2018.
- 4) 内装木質化した建物事例とその効果 — 建物の内装木質化のすすめ —, 日本住宅・木材技術センター, 2021.
- 5) 吉野川水系吉野川上流区間洪水浸水想定区域図, 徳島河川国道事務所, 2016.

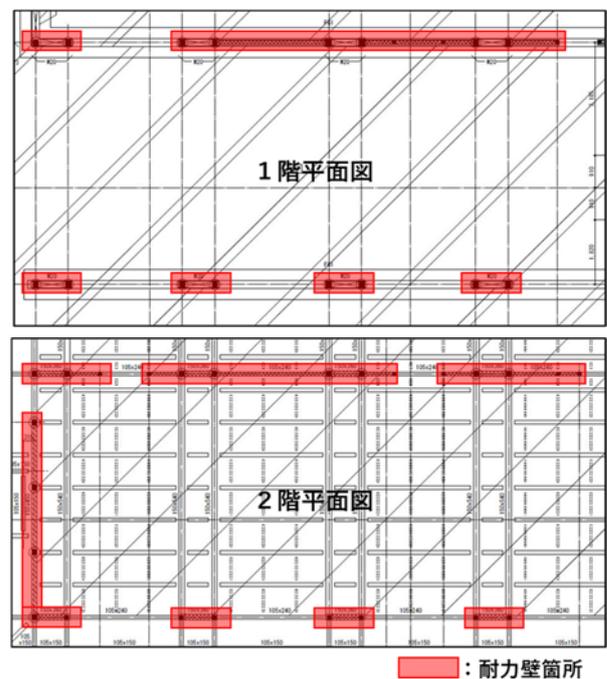


図-11 1, 2階 耐力壁配置図



図-12 完成予想図