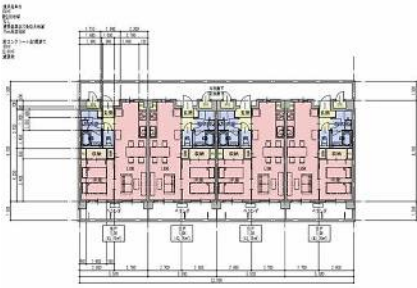


民間部門主導の木造公共建築物等整備推進事業 支援事例紹介

県有施設をモデルとしたコスト比較検証と川上から川下への木材調達シミュレーション



共同住宅		
令和3年2月時点積算		
構造・規模	RC造2階建て	木造3階建て
面積	253.45㎡	253.45㎡
床面積	536.61㎡	536.61㎡
施工床	732.6㎡(221.6坪)	760.35㎡(230.0坪)
住戸数	12戸	12戸
工種	坪(千円)	坪(千円)
直接仮設工事	40	39.8
杭工事	64.2	43.2
土工	29.9	24.9
鉄筋工事	39.8	12.5
コンクリート工事	70.6	48.2
型枠工事	75.9	258.9
木工	75.2	28.2
鉄骨工事(共用廊下)		11.4
ALC工事		467.1
躯体工事計	395.6	678.8
外部仕上げ工事	145.5	116.9
(防水工事)		
(屋根及び補修工事)		
(金属工事)		
(左官工事)		
(外部塗装)		
(外構工事)		
内部仕上げ工事	72.5	54.3
(内部塗装)		
(内装・共用廊下含む)		
(ユニットその他工事)		
木製建築工事	23.2	22.3
金属建築・硝子工事	41.8	28.2
仕上げ工事系	283	221.7
建築工事 直接工事費 計	678.6	688.8



- 支援：木材利用の普及啓発・木造設計技術
- 支援先：奈良の木利用推進協議会
- 支援年度：令和元・二年度

県内の行政、木材関係者、設計者、施工者等を集め、先進事例を学び、意見交換を実施。公営住宅の木造化ノウハウ検証し木造とRC造のコスト比較を行った。JAS材の活用方針確認と木材調達に関する具体的な課題を整理することができ、今後も情報共有の場づくりが求められた。

木造の場合、RC造よりも工期が約1ヶ月短くすむ
⇒ **木造とRC造と同等の工事費で施工可能**

実務で参考となる木材加工者を交えた実践型設計演習講座の開催

【ももすいこども園 構造イメージ】

【東側より】

【南側より】

遊戯室は格子天井 (GIRによって接合)

【参考例】

【格子組イメージ図】



- 支援：木材利用活性化の組織・人づくり
- 支援先：環境都市実現のための木造化・木質化推進あいち協議会
- 支援年度：令二年度

意匠設計、構造設計、プレカットCAD技術者のチームによる設計演習講座の実施。プレカット工場見学後に設計図書とプレカット見積を作成し発表と講評。擬似的に木造設計体験を積むことができ参加者から好評だった。また、参加者間での関係づくりが実務へも展開している。

埼玉県木造建築技術アドバイザー制度運用改善のための課題整理と運用方針案の策定

分類	課題の内容	今年度の取組	対応(案)	アドバイザー制度運用指針(案)
1	県産木材の情報	どのような埼玉県産木材が供給可能か不明(寸法、規格、コスト)。	他県では供給可能な木材のリストが整備されている。	・事務局及びアドバイザーは、県内で設置可能な木材について入手可能な埼玉県産木材リストを作成・適宜更新し、アドバイザーの参考資料とする。
2	県産木材の利用方針	県産木材を指定する場合、実際に調達が可能か。	・延べ床面積1,000㎡前後なら県内で木材調達体制を組める。 ・近隣の製材所とは連絡を取り合い、運搬を行っている。 ・埼玉県は製材生産量が少ないため、他県も含めた木材生産ネットワーク体制を活用することが現実的。	・なるべく県産木材を県内で加工することが望ましいが、県内だけの対応が難しい場合は近隣のネットワークを活用し、それでも難しい場合は外材の活用等を用いる。
3	JAS材の要件	・非JAS工場による一次製材品を、JAS認定工場が仕入れ、乾燥及び梱付けを行い、JAS材として供給する方法は認められるのか。	他県においても実施されており、埼玉県でも問題ない。	・JAS認定工場がない地域においては、非JAS工場による一次製材品をJAS認定工場が仕入れ、乾燥及び梱付けを行い、JAS材として供給することを検討する。
4	設計段階における木材情報の取組	・森林がない都市部の市町村では、計画に必要な木材情報をどのように収集するか課題がある。	他県では設計段階から木材調達検討会を設置し、円滑な調達が実現。 ・県内でも、事前に構造設計事務所に調達先を確認し、施工者に提供した事例がある。	・中規模木造建築に対する支援を行う場合、設計段階から木材調達体制について検討するようアドバイスを行う。
5	材工分離発注	・木材供給側から施工側に木材を受け渡す際の品質確認をどのように行うか、施工側に責任が発生した場合の責任の所在をどうするか。	・分離発注を活用することにより、発注者へ直接納品することになるため、山側にも経済的な利益がある。 ・他県では、責任の所在を明確にしたルールを定めて運用している。	・分離発注を活用するようアドバイスを行った場合は、木材の品質確認方法と受け渡し後の責任の所在についてルール化することについてもアドバイスを行う。
6	品質に関する共通認識	・分離発注で受け渡しを行う際、どのような木材が設計・施工で問題となるか共通認識が必要。	どのような木材が問題なのか、アドバイザーで意見交換を行い、共通認識を持つ必要がある。	・アドバイザー会議等を活用し、問題のある材のサンプルを用意して意見交換を行い、共通認識を持つ。
7	JAS制度等に関する共通認識	・森林認証、JAS等の木材の性能・品質表示が多様で、わかりづらく、トラブルのもととなっている。 ・設計者・施工者間でも理解が不十分。	JAS認定工場の維持には安定的な需要が不可欠。	・アドバイザー会議等を活用し、設計者及び施工者の間で、木材の品質確認及び受け渡し後の取組に関するルールを規定するようアドバイスを行う。
8	設計時の要求仕様	JASの機械等級区分に加え、目視的等級的な品質も求められるケースがある。	設計者側：機械等級指定すると預て使える材が納品されない。 ・木材生産側：選別の必要性からコストアップにつながる。納期も延びる。	(要検討) (要検討)
9	JAS材の品質検査	JAS材を受け渡す際に品質検査はどの程度必要か。	木材生産側、JAS材であれば100%の自主検査や受入検査の実施には疑問。 設計者側：瑕疵を考えると少なくとも受入検査は必要。	(要検討) (要検討)
10	無等級材	JAS材を利用できない場合の無等級材の扱い。	JAS材が利用できなくても、目視等級区分適用材の甲種Ⅱ級に相当する品質が必要だが、選別にコストがかかる。	(要検討) (要検討)



- 支援：木材利用活性化の組織・人づくり
- 支援先：埼玉県
- 支援年度：令和元・二年度

アドバイザー制度運用開始から2年目。県内のアドバイザー派遣依頼に応えながら、制度の課題を把握し運用の改善を行った。対応案として、定期的な情報共有や技術力向上、専門家によるサポート体制づくりなどが検討された。

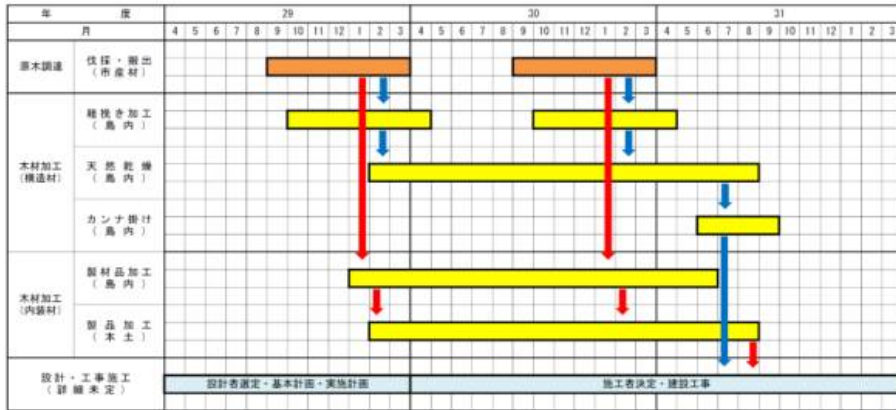
木を活かす建築推進協議会

島内での木材発注工程と品質管理・設計手法の方針まとめ

■五島市立図書館建設工事 木材調達スケジュール（案）

可能な限り地元材・地元業者

JAS認証が必要ない設計・地元産材利用への提案力のある設計者選定
木材の事前発注・天然乾燥期間の確保



- 支 援：木造公共建築物等の建設
- 支援先：長崎県五島市
- 支援年度：平成28年度

島内産材の利用方針づくりを行った。島内設計者が主体的に関われるような木材乾燥スケジュールづくりや品質管理方法を習得。行政関係者や設計者、木材関係者で、建設現場や木材調達プロセスを見学することで、木材や木造の知識を深めることができた。

休校校舎の木造化・木質化改修・再生計画および県産材普及

家地川小学校改修計画—木造学舎景観と小学校内部情景が折り重なる懐かしき未来の建築—

計画指針

- 01: 空間計画の指針 内観は可能な限り小学校時代を保持、外観は屋根と木造空間を付加することで学校建築の原風景を想起させる。木造外壁と鉄筋コンクリート外壁の間には第3の空間が生成される。
- 02: 構造計画の指針 鉄筋コンクリート構造は柱・梁、RC壁すべてを耐震性を考慮して保持。木造空間はRC構造の想定荷重に応じて自立構造が、RCと一体化させるかを決定する。
- 03: 環境計画の指針 鉄筋コンクリート校舎は外断熱、付加した屋根には充填断熱、木造空間は外壁屋根ともに充填断熱する。開口部はすべてペアガラス、太陽熱の蓄熱蓄熱を行い Passive Systemを導入。

■ 空間計画

学校の歴史を可能な限り残すことで、懐かしさを感じさせる空間（廊下など）を創出する。

■ 外部空間

木造空間の付加とともに、鉄筋コンクリートの既存外壁を保持する。新旧の建築が共存し、歴史的な連続性を創出する。

■ 構造計画

鉄筋コンクリート校舎の構造 鉄筋コンクリート校舎の構造は柱・梁によるラーメン構造である。既存の柱・梁は、耐震性を確保し、構造耐力を向上させるための補修を行う。

■ 木造建築の構造

鉄筋コンクリート校舎の構造計画において、既存の柱・梁と木造空間の構造を一体化させる。木造空間はRC構造の想定荷重に応じて自立構造が、RCと一体化させるかを決定する。

■ 環境計画

木造空間は外壁・屋根に断熱材を充填し、RC外壁は断熱材を充填する。開口部はすべてペアガラスを導入し、太陽熱の蓄熱蓄熱を行い Passive Systemを導入する。

図面: 改修計画 (1階平面図 S=1,250, 2階平面図 S=1,250, 3階平面図 S=1,250)



- 支 援：改修による木造化・木質化の推進
- 支援先：こうちスマートウェルネス住宅推進協議会
- 支援年度：平成30年度

休校の小学校を改修する際に、県産材で木造化・木質化を行う際の設計方法や木材品質・仕様等の指定方法等の情報を共有化した。県産材を利用した公共建築の木造化・木質化へ向けたガイドライン案を作成。

竣工した支援建物



- 栃木県鹿沼市立栗野小学校
- 県・市産材活用
- 設計支援 平成23年度



- 福島県会津坂下町立坂下東幼稚園
- 県産材活用
- 設計支援 平成23年度



- 鹿児島県屋久島庁舎
- 県・島産材活用
- 設計支援 平成25年度