Chapter 3

3章
地域による地域材木造化木質化の手引きづくり資料

P042 1. 調査・計画段階:島根県松江市

P044 2. 方針・試行段階:長崎県五島市

P058 3. 発注段階:大分県宇佐市

P068 4. 乾燥段階:おきたま木材乾燥センター（山形県白鷹町）

P070 5. まとめ・引継段階:滋賀県米原市

本年度までの支援成果より、発注者などが公共建築物等の木造化木質化へ取り組むために必要な地域ごとの情報がまとめられた。各地の支援先でまとめられた情報は、これから木造化木質化を行おうと考えている自治体の参考になる資料となっている。これらの資料は、過去の支援から得られた資料などももとになり構成されている。参考になる資料と地域特性と地域材の特徴を加味した上で、今後、各地で「地域による地域材木造化木質化の手引き」作りが広がることが期待される。

1.調査・計画段階:島根県松江市

・玉湯まがたま学園における地域産材活用シミュレーション
・玉湯まがたま学園　木材調達計画案

2.方針・試行段階:長崎県五島市

・岐宿地区統合小学校への五島市産材（間伐材）の利用
・五島市立図書館の設計業者選定に係る選定方法等基本方針（案）
・ヤング係数および含水率の測定（試行）

3.発注段階:大分県宇佐市

・技術支援成果報告書
・平成28年度　安心院地域複合支所建設に伴う製材乾燥業務委託製材品発注仕様書（案）

4.乾燥段階:おきたま木材乾燥センター（山形県白鷹町）

・木材乾燥までの工程フローと問題点

5.まとめ・引継段階:滋賀県米原市

・米原市公共建築物等における地域材の利用促進マニュアル

島根県松江市:玉湯まがたま学園における地域産材活用シミュレーション・玉湯まがたま学園　木材調達計画案

市産材と県産材を活用し、大規模木造施設への木材供給が可能かどうかを木材関係者間で取りまとめた資料である。

事業者 島根県松江市

松江市では、幼稚園と小学校で8500㎡の新築設計を進めている。市産材、県産材を利用する方針をもとに、地域で木材が供給化可能かどうかの想定を行った。複数年度に渡る工期で必要木材量の調達可能量を確認するための表のまとめ方等が、これから取り組む木材関係者等の参考となる。

玉湯まがたま学園における地域産材活用シミュレーション

（構造材については、本校舎=集成材、幼稚園・児童クラブ=無垢材を想定）

		本校舎		幼稚園・児童クラブ		材積計
		材積（m^3）	積算根拠	材積（m^3）	積算根拠	
構造材	原木	3,214	1125÷0.35（ラミナ換算率）	420	210÷0.50（無垢材換算率）	3,634
	製品	1,125	1335※1-212※1≒1125	210①	212※1≒210	1,335
下地材	原木	740	370÷0.5（無垢材換算率）	184	92÷0.5（無垢材換算率）	924
	製品	370	（672※2-210①）×0.8 （構造材材積割合で案分）	92	（672※2-210①）×0.2 （構造材材積割合で案分）	462
造作材	原木	500	200÷0.4（無垢材換算率）	118	47÷0.4（無垢材換算率）	618
	製品	200	247※2×0.8 （構造材材積割合で案分）	47	247※2×0.2 （構造材材積割合で案分）	247
合計	原木	4,454		722		5,176
	製品	1,695		349		2,044

※1　松江市資料算出数字を基に作成
※2　基本設計からの概算拾い出し数量

（参考）色別原木材積集計

地域材優先順	1番	1038
	2番	924
	3番	3214
計		5176

2か年で調達可能な数量

原木調達（m^3）	松江森林組合（市産材）	1,000
	近隣の森林組合（県産材）	1,000
	ウッドヒル隠岐（県産材）	5,760
	その他	
	合計	7,760

島根県木材協会　松江支部　H29.1.13

玉湯まがたま学園　木材調達計画案

管理団体		単位=㎥			H29年度				H30年度				H31年度				H32年度			
		必要内訳			集材内訳				集材内訳				集材内訳				集材内訳			
		校舎内訳	丸太材積	製品材積	春 4-6月	夏 7-9月	秋 10-12月	冬 1-3月	春 4-6月	夏 7-9月	秋 10-12月	冬 1-3月	春 4-6月	夏 7-9月	秋 10-12月	冬 1-3月	春 4-6月	夏 7-9月	秋 10-12月	冬 1-3月
①松江森林組合	松江市産材	幼稚園・児童クラブ構造材	420	210			120	製材→乾燥			150	製材→乾燥			150	製材→乾燥→プレカット→現場				
		本校舎下地材	500	200			200				200				100					
		幼稚園・児童クラブ造作材	118	47											118					
		小計　A	1,038	457		①	320	玉湯・鹿島			350				368					
	島根県産材	本校舎下地材	740	370			140				350				250					
		本校舎造作材	184	92							100				84					
		小計　B	924	462		②	140				450				334					
②島根県木材協会松江支部	島根県産材	本校舎構造材	3,214	1,125			1,875				1,339									
		小計　C	3,214	1,125			1,875	隠岐・他			1,339									
地域材総数		合計 A+B+C	5,176	2,044			2,335	922			2,139	844			702	277				
ストックヤード						①+②	460				800	316			702					
		(①+②)×3倍	(坪)								948									

注意事項	
1	ストックヤード　H29年9月までに　集材丸太+荒製品+完成集成材置き場　948坪以上を確保頂きたいです (期間H29年9月→H32年　月　) 製品管理用で一部屋根付きを希望致します
2	地域材対応可能寸法リスト　製材コスト目安　(別紙参照)
3	H29年9月末までに　木材明細リスト　準備希望(長さ　巾　高さ　数量　グレード他)　/　造作材　部増し寸法にて記載希望　(EX　仕上り　25*150　荒寸　30*155)
4	品質について画像確認要(松江市材　枝打ち無　抜け節多い　黒芯多い　径級小さい等)
5	フローリング材　仮に杉の場合　15mm→24mm位に　厚くする事を推奨
6	予算について　H29年10月より伐採開始により翌月より請求書発送予定の為　事前確保願います
7	
備考	

島根県木材協会　松江支部　H29年1月13日

長崎県五島市:岐宿地区統合小学校への五島市産材(間伐材)の利用・五島市立図書館の設計業者選定に係る選定方法等基本方針(案)・ヤング係数および含水率の測定(試行)

以前の支援により建設が進んでいる小学校の木材調達・活用プロセス資料と計画が進行中の図書館設計者選定の基本方針まとめ、木材検査をまとめている。

事業者 長崎県五島市

五島市は3年目の支援である。離島ということもあり、島内での木材調達、木造化の検討を進めてきた。先の支援で取り組んだ、小学校での木材活用結果を踏まえ、図書館建設では、可能な限り島内完結を目指している。そのため、木材品質検査の試行とりまとめを行い、地元設計者とも協議を行い設計者選定方針をまとめている。小学校木造化プロセス資料は、地元設計者をはじめ関係者間で情報共有を行う上で有効に活用された。資料をまとめ関係者間で情報共有を行う参考となる。

■岐宿地区統合小学校への五島市産材(間伐材)の利用

【構　　造】　1階RC2階木造(1工区)+木造平屋(2工区)
【延床面積】　2,806㎡
【設　　計】　楠山・川崎特定建設関業務委託共同体
【施　　工】　1工区建築　出口・増山特定建設工事共同企業体
　　2工区建築　本間建設株式会社 富江支店

140㎥=約4,000本の角材

【五島市産材の利用】

構造材(柱、梁)	約140㎥(立米)	島内粗挽 → 本土加工
内装材(床、腰壁、天井)	約 65㎥(立米)	島内製材 → 本土加工
羽柄材(間柱・屋根受材、ほか)	約 30㎥(立米)	島内製材 → 島内加工

●間伐

・列状間伐

・間伐材の搬出

●構造材(柱、梁)

・島内製材所で粗挽き→大分の製材所で人工乾燥、モルダー、JAS認証→大分で貼合せ加工

・島内製材所で粗挽き

・島内製材所→森林組合加工場へ搬入

・粗挽き材を森林組合加工場で桟積み

・桟積み（桟木、駒木）

・水かけ（乾燥防止）

・梱包

・ラッピング（乾燥防止）

・トラック+船便で本土（大分へ）輸送

・大分の製材工場で人工乾燥、モルダー、JAS認証

・大分の加工業者で外観検査

・大分の加工業者で貼り合せ等の加工

・本土加工した材の現場搬入（2工区）

・本土加工した材の現場搬入（1工区）

・施工（2工区）

・施工（1工区）

●内装材（床、腰壁、天井）、外壁材

・島内で製材した板材を、本土（大分）の加工業者へ送り製品加工。外壁は島内で全て加工。

・島内で製材

・本土で製品化し返って来た内装材

・内装材の施工（床）

・内装材の施工（天井）

・外壁材（スギ）の島内乾燥

・外壁の施工、塗装

●羽柄材（間柱、屋根受材、ほか）

・島内製材所で粗挽きした材を、島内で天然乾燥のうえ、島内で仕上げ加工し施工

・天然乾燥

・施工

●五島スギ（シンボル）

・岐宿町川原・樹齢約100年をシンボルとして寄付して頂き設置

・林内で約半年間かけて葉枯らし乾燥。

・伐倒

・伐倒

・搬出

・施工

●施工状況（H28.12.14現在）

・1工区（混構造＝1階RC、2階木造）

・2工区（木造平屋）

■五島市産材（間伐材）の利用

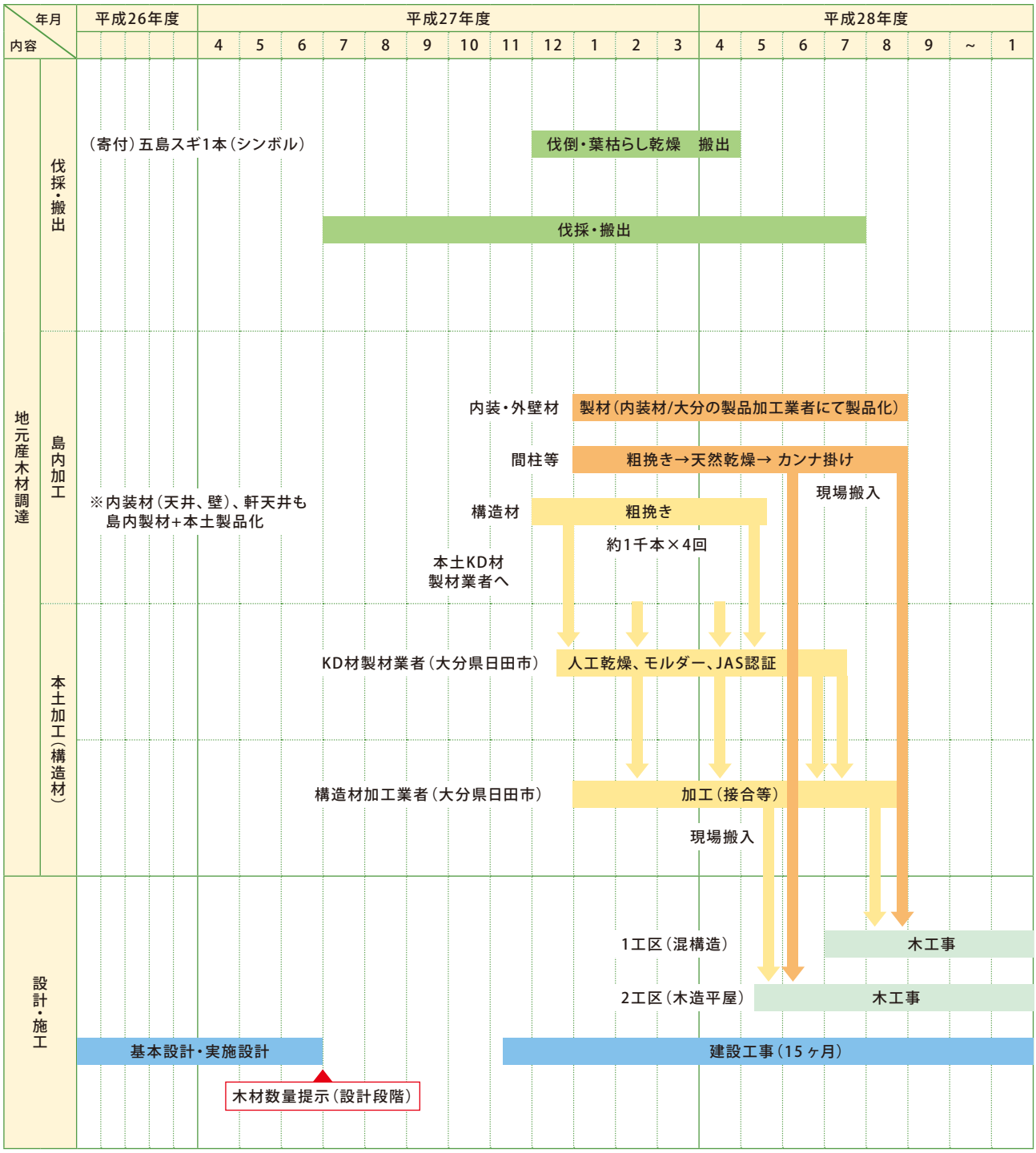
【H26年度】福江小学校（教室、廊下の床材、階段）

【H26年度】　消防詰所（壁材、倉庫の角材ほか）

【H27年度】　公衆トイレ（壁材）

【H28年度開園】とみえ認定こども園（間柱、垂木、床、腰壁）

■岐宿地区統合小学校　木材調達スケジュール



<構造:1階RC2階木造 + 木造平屋　　延床面積:2,806㎡>

○ 構造材、内装材、羽柄材の全てに、五島市産材の利用予定。島内業者が出来ることは島内でしている。

① 構造材（柱、梁）　約140㎥（立米）　島内粗挽 → 本土加工 （約140㎥＝約4, 000本の角材）

② 内装材（床、腰壁、天井）　約65㎥（立米）　島内製材 → 本土加工

③ 羽柄材（間柱・屋根受材、ほか）　約30㎥（立米）　島内製材 → 島内加工

五島市立図書館の設計業者選定に係る選定方法等基本方針（案）

（朱書き：追加・島内建築士会より要望書の提出あり）

1　入札方式

プロポーザル方式

※企画、提案力のある者を選定。

2　入札参加要件

五島市内に本社または支社が所在している単体企業または設計共同企業体。

※島内の設計業者による設計を前提とする。経験のある島外業者とのJVも可能とする。

島内の設計業者の共同企業体も可能とする（制度検討）。

3　基本条件

（1）公共建築物等における木材利用の意義と効果を理解し、法令等をクリアする技術力・提案力と業務実績（木造であることを問わない）があること。

（2）木造の構造設計、耐火性能、耐久性に関して、知識や経験を備えていること。

（3）工事スケジュールを考慮した木材調達を行うため、地域の森林、林業・木材業に精通していること。

（4）地元産木材の活用、島内業者による加工、島内業者による施工が可能な企画・提案ができること。

（5）事前発注の木材管理ができること。

※地元産の木材による建設についての強い意志をもって取り組めること（島内で加工し、構造材、羽柄材、内装材、外装材に利用できような設計を行い、また、地元製材所、建設業、工務店が参画できるような設計を行えるようにする。）

4　木材発注方式

材工分離発注方式

※島内での天然乾燥期間、伐採能力、伐採適期を考慮し、確実な木材調達を行うため事前発注とする。

5　コスト低減、コスト把握のための設計条件

（1）木材の規格

構造材、羽柄材については、島内加工が可能な規格の材により設計を行うこと。

※前提：島内にJAS認定工場、人工乾燥施設が無い。

（2）木材の寸法

地域材からの調達が可能で、汎用性の高い断面寸法、長さとする。

※例：105㎜×105㎜×3，000㎜

（3）建設に使用する木材の把握

図面から木材寸法ごとに本数・枚数を読み取ること。

※長期間での木材調達を可能とするため、事前の数量提示ができ、工事発注段階で大きな変更が生じないようにすること。（事前準備した材を利用できる設計とする。

（参　考）基規準による木材の制限

使用材料　製材について

計算基準	木造計画・設計基準 （一社）公共建築協会
使用材料	JAS構造用製材 ・目視等級区分 ・機械等級区分 又は国交大臣の指定を受けたもの（SD20以下） 4号建物も上記に倣うのが望ましい （無等級材は条件付で使用可能、特例あり。但し、これは許容応力度計算以上に適用） JASによる品質の格付けがある構造用集成材
含水率	令46条第2項より"製材とする場合は、針葉樹の構造用製材JAS材で、含水率15%以下（割れにより接合部耐力の低下が無い場合は20%以下）に限る。 但し条件付き特例あり。
ヤング係数	特になし 耐力式に、別途求めたヤング係数を用いる

（1）～（3）のすべてを満たす場合に使用可能

（1）構造計算方法による制限

建築基準法施行令第46条第2項等により、法令上、構造耐力上主要な部分である柱及び横架材に対し製材のJASに適合する木材等を用いなければならない場合に該当しないこと。

（2）個別の事由による制限（①～③のいずれかに該当するもの）

①使用量が極小であること

②工事場所が離島であること

③特定の製材を用いる必要がある場合であって、製材のJASに適合する木材等として出荷できない場合であること

（3）機械的性質による制限（以下の①～③のすべてに該当するもの）

①製材のJAS規格第6条に規定する曲げ性能（曲げヤング係数）の確認と同等の確認（これと同等の打撃による確認を含む）ができること。曲げヤング係数の目安を表3.3.2.1に示す。だたし、この際に用いることのできる基準強度は、無等級材の基準強度とする。

②原則として、製材のJAS規格第5条に規定する含水率の確認ができ、その平均値が20%以下であることが確認できること。ただし、広葉樹を用いる必要がある場合、古材を再利用する場合については含水率の制限が無い計算方法を選択した上で、将来において、部材の収縮、変形等によって支障が生じないような工夫をする場合に限っては、含水率が20%以上の木材を用いることも許容する。

③製材のJAS規格第6条に規定する節、集中節、丸身、目周り、腐朽、曲り、狂い及びその他の欠点について、品質の基準を満たすことが確認できること。

ヤング係数および含水率の測定（試行）

【日　時】　平成28年7月19日（火）10:30～16:00、20日（水）9:00～10:30
【場　所】　五島森林組合 貯木場入口付近（加工機械の音を拾わないようにするため）
【対　象】　185本（19日：140本、20日：45本）＝30本／1時間

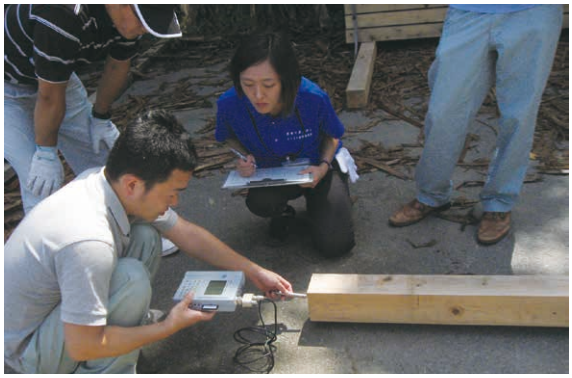
3m×105mm×105mm	87本	製　材（本土・人工乾燥）
3m×120mm×120mm	89本	製　材（本土・人工乾燥）
3m×120mm×120mm	5本	粗挽材（島内・天然乾燥）
3m×130mm×130mm	2本	粗挽材（島内・天然乾燥）
4m×105mm×105mm	2本	製　材（本土・人工乾燥）

【測定者】　長崎県農林技術開発センター　1名
長崎県 五島振興局 林務課　1名
五島森林組合　1名
五島市 農林整備課　5名

【測定器】　①FFT分析器（振動数を測定）　佐賀県の試験場より借用
②木槌
③体重計
④木材水分計　長崎県五島振興局より借用

【測定方法】

①振動数　木槌で一方の木口を叩き、反対側をFFT分析器で振動数測定
　3回以上図って平均（3回とも近い数値なら3回のみ測定）



②重　量　体重計で測定
③含水率　含水計で測定

【ヤング係数の計算】

4×長さ^2×振動数平均値^2×重量／（長さ×幅×厚さ）／1000000000／9.8×100

【結　果】

等級	数量	曲げヤング係数
E50	3	40以上　60未満
E70	57	60以上　80未満
E90	83	80以上　100未満
E110	40	100以上　120未満
E130	2	120以上　140未満
E150	0	140以上
計	185	

No	重量 (kg)	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	振動数（測定値）				ヤング率		含水率（測定値）			
					1	2	3	平均	計算値	等級	1	2	3	平均
1	19.0	3	0.105	0.105	562.50	562.50	568.75	564.58	67.26	E70	18.0	26.5	23	22.5
2	16.5	3	0.105	0.105	737.50	737.50	737.50	737.50	99.67	E90	21.0	20.0	22	21.0
3	17.0	3	0.105	0.105	675.00	675.00	681.25	677.08	86.56	E90	25.0	20.0	22.5	22.5
4	19.0	3	0.105	0.105	612.50	612.50	612.50	612.50	79.17	E70	26.5	20.5	28	25.0
5	19.5	3	0.105	0.105	706.25	712.50	712.50	710.42	109.30	E110	25.5	26.0	30.5	27.3
6	19.5	3	0.105	0.105	693.75	693.75	693.75	693.75	104.24	E110	33.5	26.5	35	31.7
7	17.0	3	0.105	0.105	618.75	625.00	625.00	622.92	73.26	E70	27.0	23.0	24	24.7
8	19.5	3	0.105	0.105	687.50	687.50	687.50	687.50	102.37	E110	32.0	27.5	28.5	29.3
9	17.0	3	0.105	0.105	618.75	618.75	618.75	618.75	72.29	E70	23.0	25.5	28.5	25.7
10	18.0	3	0.105	0.105	568.75	568.75	568.75	568.75	64.67	E70	28.5	26.0	25.5	26.7
11	21.5	3	0.105	0.105	750.00	743.75	756.25	750.00	134.32	E130	28.0	34.5	28	30.2
12	16.5	3	0.105	0.105	687.50	675.00	681.25	681.25	85.05	E90	27.0	22.0	22	23.7
13	20.5	3	0.105	0.105	712.50	706.25	712.50	710.42	114.91	E110	29.0	30.0	26.5	28.5
14	18.0	3	0.105	0.105	718.75	718.75	712.50	716.67	102.68	E110	23.5	25.5	24	24.3
15	20.5	3	0.105	0.105	637.50	637.50	643.75	639.58	93.14	E90	18.5	42.5	31.5	30.8
16	21.0	3	0.105	0.105	681.25	681.25	687.50	683.33	108.91	E110	29.0	43.5	25.5	32.7
17	19.5	3	0.105	0.105	743.75	737.50	737.50	739.58	118.46	E110	26.5	25.5	24	25.3
18	16.0	3	0.105	0.105	762.50	768.75	762.50	764.58	103.88	E110	21.0	20.0	24	21.7
19	18.0	3	0.105	0.105	793.75	787.50	793.75	791.67	125.30	E130	27.0	32.0	34	31.0
20	19.0	3	0.105	0.105	543.75	543.75	537.50	541.67	61.91	E70	29.5	28.5	40	32.7
21	17.5	3	0.105	0.105	762.50	762.50	762.50	762.50	113.00	E110	32.5	26.5	25.5	28.2
22	18.5	3	0.105	0.105	581.25	587.50	587.50	585.42	70.42	E70	37.0	46.0	31.5	38.2
23	22.0	3	0.105	0.105	656.25	662.50	662.50	660.42	106.57	E110	42.0	41.0	45.5	42.8
24	18.5	3	0.105	0.105	606.25	618.75	612.50	612.50	77.08	E70	30.5	33.5	37	33.7
25	18.0	3	0.105	0.105	656.25	662.50	656.25	658.33	86.64	E90	39.5	34.5	48	40.7
26	20.0	3	0.105	0.105	562.50	568.75	562.50	564.58	70.80	E70	37.5	54.5	53.5	48.5
27	16.5	3	0.105	0.105	737.50	743.75	737.50	739.58	100.24	E110	23.5	27.0	25.5	25.3
28	19.0	3	0.105	0.105	656.25	650.00	656.25	654.17	90.30	E90	25.5	23.0	35.5	28.0
29	18.5	3	0.105	0.105	756.25	762.50	743.75	754.17	116.86	E110	26.0	22.0	47.5	31.8
30	18.0	3	0.105	0.105	718.75	718.75	725.00	720.83	103.88	E110	25.0	21.0	36	27.3
31	18.5	3	0.105	0.105	731.25	737.50	737.50	735.42	111.13	E110	29.5	22.5	49	33.7
32	18.0	3	0.105	0.105	768.75	768.75	768.75	768.75	118.15	E110	28.0	25.0	42.5	31.8
33	16.0	3	0.105	0.105	756.25	743.75	743.75	747.92	99.40	E90	24.0	22.5	40	28.8
34	19.0	3	0.105	0.105	581.25	575.00	581.25	579.17	70.78	E70	30.5	24.5	30	28.3
35	18.0	3	0.105	0.105	675.00	668.75	675.00	672.92	90.53	E90	28.0	29.0	40.5	32.5
36	17.0	3	0.105	0.105	706.25	712.50	712.50	710.42	95.29	E90	24.5	28.0	59	37.2
37	19.0	3	0.105	0.105	675.00	668.75	662.50	668.75	94.38	E90	26.5	32.5	33	30.7
38	18.0	3	0.105	0.105	606.25	606.25	600.00	604.17	72.97	E70	31.5	25.5	35.5	30.8
39	17.0	3	0.105	0.105	612.50	612.50	612.50	612.50	70.83	E70	25.0	30.0	37	30.7
40	17.5	3	0.105	0.105	700.00	693.75	693.75	695.83	94.11	E90	31.0	29.5	37.5	32.7
41	18.0	3	0.105	0.105	743.75	737.50	743.75	741.67	109.97	E110	37.5	25.5	34	32.3
42	18.5	3	0.105	0.105	706.25	712.50	718.75	712.50	104.31	E110	33.0	29.5	37.5	33.3
43	17.5	3	0.105	0.105	650.00	643.75	643.75	645.83	81.07	E90	33.5	26.5	41	33.7
44	18.0	3	0.105	0.105	625.00	625.00	625.00	625.00	78.09	E70	28.5	23.5	28.5	26.8
45	17.0	3	0.105	0.105	631.25	631.25	631.25	631.25	75.24	E70	29.0	22.5	41.5	31.0
46	19.0	3	0.105	0.105	731.25	725.00	725.00	727.08	111.56	E110	31.5	25.5	31	29.3
47	15.0	3	0.105	0.105	706.25	712.50	706.25	708.33	83.59	E90	24.5	17.0	26	22.5
48	17.0	3	0.105	0.105	750.00	743.75	750.00	747.92	105.62	E110	29.0	22.5	31.5	27.7
49	16.5	3	0.105	0.105	593.75	606.25	593.75	597.92	65.52	E70	32.0	21.5	56	36.5
50	17.0	3	0.105	0.105	712.50	693.75	693.75	700.00	92.52	E90	24.0	24.5	29.5	26.0
51	16.5	3	0.105	0.105	693.75	700.00	700.00	697.92	89.26	E90	30.0	25.5	49.5	35.0
52	18.0	3	0.105	0.105	750.00	750.00	750.00	750.00	112.45	E110	30.0	26.0	50	35.3
53	16.0	3	0.105	0.105	750.00	750.00	750.00	750.00	99.96	E90	19.0	27.0	33	26.3
54	17.0	3	0.105	0.105	675.00	681.25	687.50	681.25	87.63	E90	27.5	23.5	33.5	28.2
55	16.5	3	0.105	0.105	618.75	618.75	618.75	618.75	70.16	E70	24.5	25.5	32.5	27.5
56	19.0	3	0.105	0.105	731.25	725.00	737.50	731.25	112.84	E110	23.0	25.5	29.5	26.0
57	16.0	3	0.105	0.105	743.75	743.75	743.75	743.75	98.30	E90	20.5	26.5	39.5	28.8
58	16.0	3	0.105	0.105	687.50	687.50	687.50	687.50	83.99	E90	24.5	18.0	24.5	22.3
59	16.5	3	0.105	0.105	750.00	743.75	756.25	750.00	103.08	E110	21.5	20.5	25.5	22.5
60	16.0	3	0.105	0.105	668.75	668.75	662.50	666.67	78.98	E70	22.0	20.0	21	21.0
61	16.5	3	0.105	0.105	712.50	712.50	706.25	710.42	92.49	E90	32.5	22.0	50.5	35.0
62	21.0	3	0.105	0.105	637.50	631.25	637.50	635.42	94.17	E90	30.5	29.0	43	34.2
63	16.5	3	0.105	0.105	631.25	618.75	625.00	625.00	71.58	E70	24.0	22.0	55	33.7
64	18.0	3	0.105	0.105	693.75	687.50	687.50	689.58	95.07	E90	30.5	25.5	35	30.3
65	16.5	3	0.105	0.105	637.50	650.00	650.00	645.83	76.44	E70	26.0	28.0	24.5	26.2
66	17.5	3	0.105	0.105	706.25	700.00	700.00	702.08	95.81	E90	23.0	33.0	25	27.0
67	17.5	3	0.105	0.105	687.50	687.50	693.75	689.58	92.42	E90	24.0	19.0	22	21.7
68	16.0	3	0.105	0.105	631.25	625.00	631.25	629.17	70.34	E70	22.5	16.0	32.5	23.7
69	19.0	3	0.105	0.105	712.50	712.50	712.50	712.50	107.13	E110	34.5	29.0	33	32.2
70	17.0	3	0.105	0.105	725.00	725.00	725.00	725.00	99.24	E90	26.0	22.0	28.5	25.5
71	17.0	3	0.105	0.105	625.00	631.25	631.25	629.17	74.74	E70	25.5	26.5	28	26.7
72	18.5	3	0.105	0.105	718.75	725.00	718.75	720.83	106.76	E110	23.5	25.0	29.5	26.0
73	16.5	3	0.105	0.105	768.75	781.25	775.00	775.00	110.07	E110	23.5	25.5	29.5	26.2

No	重量 (kg)	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	振動数（測定値）				ヤング率		含水率（測定値）			
					1	2	3	平均	計算値	等級	1	2	3	平均
74	19.0	3	0.105	0.105	731.25	731.25	737.50	733.33	113.48	E110	24.5	28.0	32	28.2
75	18.0	3	0.105	0.105	675.00	681.25	681.25	679.17	92.22	E90	24.5	28.0	31	27.8
76	18.0	3	0.105	0.105	637.50	637.50	637.50	637.50	81.25	E90	23.0	24.0	23	23.3
77	18.5	3	0.105	0.105	756.25	750.00	756.25	754.17	116.86	E110	34.5	22.0	22	26.2
78	17.0	3	0.105	0.105	550.00	550.00	550.00	550.00	57.12	E50	19.0	17.0	21	19.0
79	19.0	3	0.105	0.105	693.75	700.00	700.00	697.92	102.79	E110	24.5	22.5	26	24.3
80	15.5	3	0.105	0.105	606.25	606.25	606.25	606.25	63.27	E70	21.5	21.5	24.5	22.5
81	17.5	3	0.105	0.105	543.75	537.50	543.75	541.67	57.03	E50	21.0	20.5	32.5	24.7
82	16.0	3	0.105	0.105	562.50	568.75	568.75	566.67	57.06	E50	23.0	20.5	24.5	22.7
83	16.0	3	0.105	0.105	587.50	587.50	587.50	587.50	61.34	E70	23.5	29.0	24.5	25.7
84	18.0	3	0.105	0.105	556.25	556.25	556.25	556.25	61.86	E70	24.0	25.5	27.5	25.7
85	18.0	3	0.105	0.105	687.50	700.00	687.50	691.67	95.64	E90	27.0	24.5	28.5	26.7
86	19.0	3	0.105	0.105	606.25	600.00	600.00	602.08	76.50	E70	20.0	27.5	27.5	25.0
87	16.5	3	0.105	0.105	687.50	693.75	693.75	691.67	87.67	E90	21.5	21.5	22	21.7
88	20.5	3	0.12	0.12	687.50	693.75	687.50	689.58	82.89	E90	24.5	19.5	26	23.3
89	24.5	3	0.12	0.12	618.75	618.75	618.75	618.75	79.76	E70	18.0	23.0	23.5	21.5
90	25.0	3	0.12	0.12	581.25	575.00	581.25	579.17	71.31	E70	20.5	21.0	25	22.2
91	25.0	3	0.12	0.12	587.50	587.50	593.75	589.58	73.90	E70	19.5	17.5	22.5	19.8
92	25.5	3	0.12	0.12	600.00	593.75	600.00	597.92	77.52	E70	24.5	18.5	20.5	21.2
93	23.0	3	0.12	0.12	643.75	643.75	643.75	643.75	81.05	E90	20.0	16.0	18.5	18.2
94	24.0	3	0.12	0.12	625.00	618.75	612.50	618.75	78.13	E70	21.0	19.0	25	21.7
95	24.0	3	0.12	0.12	587.50	587.50	593.75	589.58	70.94	E70	19.0	17.0	18	18.0
96	24.0	3	0.12	0.12	637.50	637.50	637.50	637.50	82.94	E90	21.5	19.0	16.5	19.0
97	24.0	3	0.12	0.12	612.50	606.50	606.25	608.42	75.55	E70	27.0	25.0	28.5	26.8
98	24.0	3	0.12	0.12	631.25	631.25	631.25	631.25	81.32	E90	29.0	24.0	27	26.7
99	24.0	3	0.12	0.12	597.50	597.50	597.50	597.50	72.86	E70	26.0	23.0	30	26.3
100	22.0	3	0.12	0.12	643.75	643.75	643.75	643.75	77.53	E70	27.5	21.5	31	26.7
101	26.0	3	0.12	0.12	612.50	606.25	612.50	610.42	82.38	E90	37.0	26.5	25.5	29.7
102	23.5	3	0.12	0.12	718.75	718.75	725.00	720.83	103.83	E110	29.0	24.0	26	26.3
103	26.0	3	0.12	0.12	718.75	712.50	700.00	710.42	111.58	E110	26.5	28.5	30.5	28.5
104	21.5	3	0.12	0.12	650.00	643.75	643.75	645.83	76.26	E70	23.0	22.0	24	23.0
105	22.0	3	0.12	0.12	643.75	650.00	650.00	647.92	78.53	E70	16.5	19.5	18.5	18.2
106	22.5	3	0.12	0.12	675.00	675.00	681.25	677.08	87.71	E90	18.5	19.5	17	18.3
107	24.0	3	0.12	0.12	750.00	750.00	743.75	747.92	114.16	E110	27.0	25.0	30.5	27.5
108	25.0	3	0.12	0.12	693.75	687.50	687.50	689.58	101.09	E110	29.5	29.5	23.5	27.5
109	25.5	3	0.12	0.12	606.25	606.25	612.50	608.33	80.24	E90	35.0	23.5	28.5	29.0
110	22.0	3	0.12	0.12	650.00	650.00	650.00	650.00	79.04	E70	23.5	20.0	26	23.2
111	21.5	3	0.12	0.12	668.75	681.25	675.00	675.00	83.30	E90	28.0	21.0	26	25.0
112	21.5	3	0.12	0.12	681.25	681.25	681.25	681.25	84.85	E90	22.0	20.5	22	21.5
113	26.5	3	0.12	0.12	600.00	593.75	600.00	597.92	80.56	E90	26.0	27.0	25.5	26.2
114	24.5	3	0.12	0.12	618.75	618.75	625.00	620.83	80.30	E90	18.5	25.0	20.5	21.3
115	22.5	3	0.12	0.12	662.50	662.50	668.75	664.58	84.50	E90	20.5	21.5	19.5	20.5
116	23.0	3	0.12	0.12	625.00	643.75	612.50	627.08	76.91	E70	22.5	28.0	28	26.2
117	21.5	3	0.12	0.12	637.50	631.25	631.25	633.33	73.33	E70	23.5	22.0	26	23.8
118	20.5	3	0.12	0.12	687.50	687.50	687.50	687.50	82.39	E90	23.5	23.0	25	23.8
119	25.5	3	0.12	0.12	656.25	656.25	656.25	656.25	93.38	E90	27.0	27.0	33	29.0
120	24.5	3	0.12	0.12	625.00	625.00	612.50	620.83	80.30	E90	26.0	24.0	27	25.7
121	22.0	3	0.12	0.12	606.25	612.50	618.75	612.50	70.18	E70	26.0	28.0	26	26.7
122	24.5	3	0.12	0.12	656.25	650.00	650.00	652.08	88.59	E90	26.0	22.5	25.5	24.7
123	23.0	3	0.12	0.12	718.75	718.75	725.00	720.83	101.62	E110	19.5	21.0	23.5	21.3
124	22.5	3	0.12	0.12	662.50	668.75	668.75	666.67	85.03	E90	22.0	22.0	27.5	23.8
125	24.5	3	0.12	0.12	637.50	631.25	637.50	635.42	84.12	E90	28.5	25.0	26.5	26.7
126	23.0	3	0.12	0.12	643.75	643.75	650.00	645.83	81.58	E90	27.0	20.0	29.5	25.5
127	21.5	3	0.12	0.12	668.75	668.75	662.50	666.67	81.25	E90	22.0	19.5	22.5	21.3
128	24.5	3	0.12	0.12	625.00	612.50	618.75	618.75	79.76	E70	20.5	26.5	37	28.0
129	24.0	3	0.12	0.12	625.00	625.00	625.00	625.00	79.72	E70	26.0	22.5	35.5	28.0
130	24.0	3	0.12	0.12	631.25	631.25	631.25	631.25	81.32	E90	23.5	21.0	23.5	22.7
131	26.0	3	0.12	0.12	581.25	587.50	593.75	587.50	76.31	E70	22.0	25.5	28	25.2
132	23.0	3	0.12	0.12	668.75	668.75	668.75	668.75	87.47	E90	20.0	18.0	18.5	18.8
133	23.5	3	0.12	0.12	625.00	618.75	625.00	622.92	77.54	E70	22.0	20.0	22.5	21.5
134	24.0	3	0.12	0.12	637.50	637.50	637.50	637.50	82.94	E90	16.5	19.5	17	17.7
135	23.0	3	0.12	0.12	581.25	568.75	568.75	572.92	64.20	E70	20.5	26.5	27.5	24.8
136	21.0	3	0.12	0.12	675.00	668.75	656.25	666.67	79.37	E70	23.0	22.0	17	20.7
137	27.0	3	0.12	0.12	575.00	581.25	587.50	581.25	77.57	E70	23.0	27.5	25	25.2
138	24.0	3	0.12	0.12	700.00	700.00	706.25	702.08	100.60	E110	21.5	23.0	22	22.2
139	22.5	3	0.12	0.12	612.50	606.25	612.50	610.42	71.29	E70	19.0	18.0	21.5	19.5
140	24.5	3	0.12	0.12	662.50	662.50	662.50	662.50	91.44	E90	24.5	22.5	27	24.7
141	28.0	3	0.12	0.12	612.50	612.50	618.75	614.58	89.93	E90	33.0	28.5	30	30.5
142	24.0	3	0.12	0.12	668.75	668.75	668.75	668.75	91.27	E90	29.5	24.5	23	25.7
143	25.5	3	0.12	0.12	618.75	625.00	618.75	620.83	83.58	E90	39.5	28.0	26	31.2
144	23.0	3	0.12	0.12	662.50	662.50	662.50	662.50	85.84	E90	32.5	25.0	29	28.8
145	25.0	3	0.12	0.12	625.00	618.75	618.75	620.83	81.94	E90	25.5	27.5	30	27.7
146	26.0	3	0.12	0.12	637.50	637.50	631.25	635.42	89.27	E90	32.5	30.5	28.5	30.5

大分県宇佐市技術支援成果報告書・平成28年度　安心院地域複合支所建設に伴う製材乾燥業務委託製材品発注仕様書（案）

3年間の支援プロセスをまとめた成果報告書は、計画段階、設計者選定段階から木材調達までのプロセスがまとめられている。また、実施設計中に作成された木材乾燥に関する仕様書がまとめられている。

事業者　大分県宇佐市

宇佐市技術支援成果報告書は、3年間の支援プロセスをまとめた内容である。事業の進捗に応じた関係者との体制構築や必要書式、手続き等の流れを読み取れる。これから市産材等で木造施設を建てる自治体等にとって、取り組むべき内容や支援を受けて有効だった点などが参考になる。発注仕様書は、構造材の接合部にGIR工法（ボルト等の接合具を接着剤で木材に固定する工法）を採用しているため、木材の割れに関する品質設定を行っている。仕様書からは、保管方法や木材品質、検査方法等の内容のまとめ方等が参考になる。

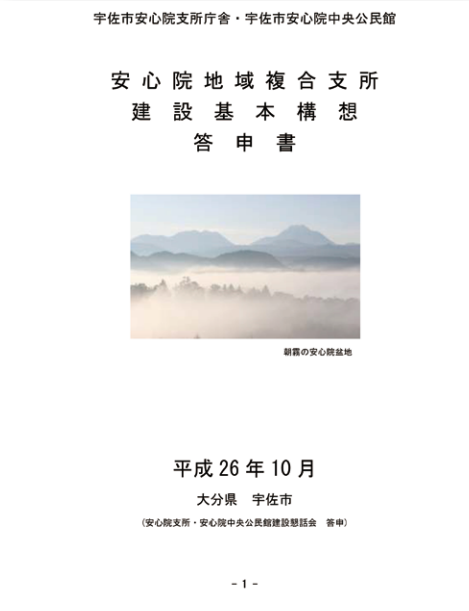
≪　建設事業開始経緯　≫

平成23年3月11日の東日本大震災発生に伴い進められてきた学校関係施設の耐震対策が平成27年度に一応の計画達成を迎えるなか平成25年度に入り、安心院地域の防災拠点として、最も重要である安心院支所及び安心院中央公民館の耐震改修や施設整備、老朽化対策の必要性がクローズアップされる。

また、合併後10年が経ち、人口減少化社会を迎え、宇佐市の周辺地域としての安心院地域の活性化のため、地域の核となりうる施設整備を望む声が高まってきた。

この様に地域の要望が明確化するなか、市として、平成26年度において事業化を行うとともに、平成26年5月に「安心院支所庁舎・安心院中央公民館建設懇話会」を設置。

さらに、懇話会ワーキンググループが組織され調査研究活動を行い、その中で市産材を活用した複合支所とすることなどの建設事業の基本理念・方針を取り纏め、平成26年10月23日において「安心院地域複合支所建設基本構想」の答申を市長へ行う。


宇佐市安心院支所庁舎・宇佐市安心院中央公民館

安心院地域複合支所
建設基本構想
答申書

朝霧の安心院盆地

平成26年10月
大分県　宇佐市
（安心院支所・安心院中央公民館建設懇話会　答申）

- 1 -

【安心院地域複合支所建設基本構想答申書】

●1章　地域複合支所建設の経緯と必要性
(6)地域複合支所の必要性
⑤地域産木材活用
ⅲ　市産材を活用した地域複合支所

●2章　地域複合支所の基本的な考え方
(1)基本理念
(2)基本方針

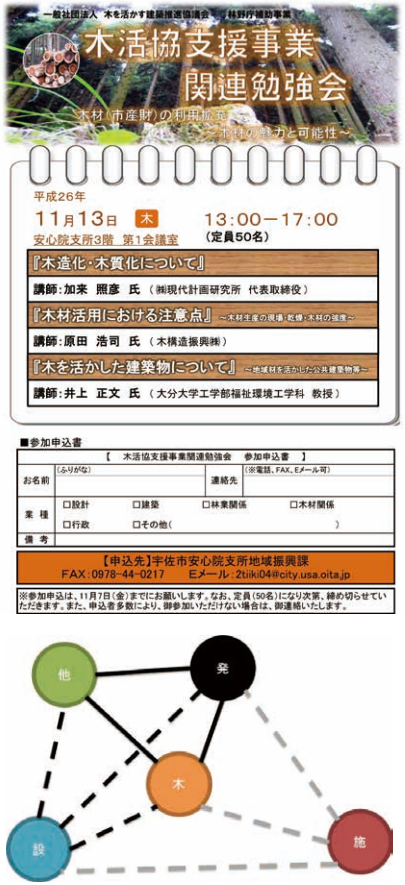
基本構想答申書において、地域産木材を活用した木の香る複合施設として整備することを明示。

≪　木活協へ応募　≫

しかしながら、市産材を利用した木造建築に関する予備知識がないため、市林業水産課へ相談を行ったところ、大分県林務担当課及び大分県北部振興局から木活協の技術支援について案内がある。その後、建設懇話会及び市庁内で協議を行った結果、安心院地域複合支所建設方針の地域資源である市産材の有効利用、林業・木材製材業等の地場産業の活性化、地元施工で建築できる木造施設を目指し、その予備知識習得等を目的として平成26年度において技術支援事業に応募。

≪　木活協1年目（平成26年度）　≫

初年度である平成26年度においては、大中規模木造公共建築物を整備する上での基礎知識、市産材を活用するために整理をしなければならない情報や理解しなければならないポイントなどを習得。また、市産材を最大限利用した複合支所建設を進めていく上で重要なポイントの一つである設計者選定について、プロポーザル実施要領を作成することができた。さらには、市産材を利用していく上で協力が必要不可欠である、地域の森林・木材に精通している森林組合、木材協同組合、県林業試験場、振興局のWS参加により、建設方針達成に向けた体制を構築することができた。



【木活協支援事業関連勉強会】

地元の建築実務者・設計者・木材関係者・森林組合および行政関係者を対象とした、安心院地域複合支所建設に関連づけた地域材を活用した公共建築物についての合同勉強会を開催。44名の参加があった。

○安心院地域複合支所建設関連と位置づけ開催することで、発注者の地域材を利用した木造化木質化への意向を周知。

○合同勉強会により地域材の利用促進、参加者のネットワーク形成の足掛かりに繋がることを望む。

【木活協WS実施体制図】

発：大分県宇佐市（事業、林務、建築、契約）
設：未定
木：宇佐市木材協同組合、宇佐地区森林組合
施：未定
他：大分県（林業試験場、振興局）、建設懇話会座長、林研（大分大学教授）
（発…発注者、設…設計者、木…木材供給者、施…施工者、他…外部支援者等）

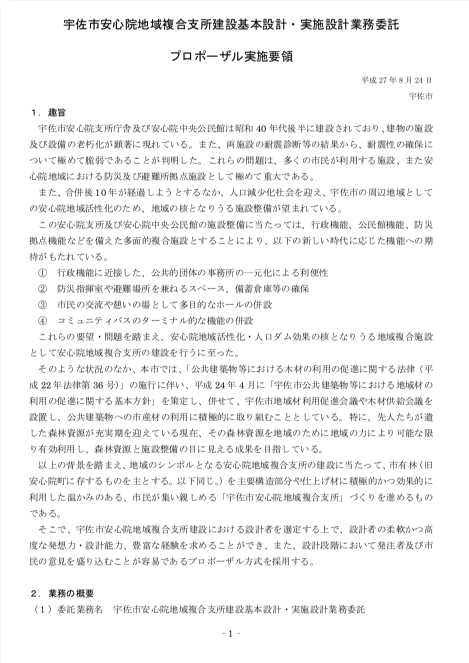
■　市産材利用に関する検討・協議

●宇佐地域における森林データや樹種の分布などや、木構造設計に関するポイント（材料のバラツキ、材料の異方性、接合方法の活用、意匠設計と構造設計との連携）、プロポーザルの基本的な考え方、設計から施工までの体制整備の必要性等を学習。

●［木活協WSメンバー］＝［市産材を利用した複合支所事業実施に向けた体制の構築］

○宇佐市における森林・木材情勢の把握。

○調達可能な市産材を適材適所で柔軟に活用することで、市産材を利用した複合支所の木造化が可能であること。



宇佐市安心院地域複合支所建設基本設計・実施設計業務委託

プロポーザル実施要領

平成 27 年 8 月 24 日
宇佐市

1．趣旨

宇佐市安心院支所庁舎及び安心院中央公民館は昭和 40 年代後半に建設されており、建物の施設及び設備の老朽化が顕著に現れている。また、両施設の耐震診断等の結果から、耐震性の確保について極めて脆弱であることが判明した。これらの問題は、多くの市民が利用する施設、また安心院地域における防災及び避難所拠点施設として極めて重大である。

また、合併後 10 年が経過しようとするなか、人口減少化社会を迎え、宇佐市の周辺地域としての安心院地域活性化のため、地域の核となりうる施設整備が望まれている。

この安心院支所及び安心院中央公民館の施設整備に当たっては、行政機能、公民館機能、防災拠点機能などを備えた多面的複合施設とすることにより、以下の新しい時代に応じた機能への期待がもたれている。

① 行政機能に近接した、公共的団体の事務所の一元化による利便性
② 防災指揮室や避難場所を兼ねるスペース、備蓄倉庫等の確保
③ 市民の交流や憩いの場として多目的なホールの併設
④ コミュニティバスのターミナル的な機能の併設

これらの要望・問題を踏まえ、安心院地域活性化・人口ダム効果の核となりうる地域複合施設として安心院地域複合支所の建設を行うに至った。

そのような状況のなか、本市では、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成 22 年法律第 36 号）」の施行に伴い、平成 24 年 4 月に「宇佐市公共建築物等における地域材の利用の促進に関する基本方針」を策定し、併せて、宇佐市地域材利用促進会議や木材供給会議を設置し、公共建築物への市産材の利用に積極的に取り組むこととしている。特に、先人たちが遺した森林資源が充実期を迎えている現在、その森林資源を地域のために地域の力により可能な限り有効利用し、森林資源と施設整備の目に見える成果を目指している。

以上の背景を踏まえ、地域のシンボルとなる安心院地域複合支所の建設に当たって、市有林（旧安心院町に存するものを主とする。以下同じ。）を主要構造部分や仕上げ材に積極的かつ効果的に利用した温かみのある、市民が集い親しめる「宇佐市安心院地域複合支所」づくりを進めるものである。

そこで、宇佐市安心院地域複合支所建設における設計者を選定する上で、設計者の柔軟かつ高度な発想力・設計能力、豊富な経験を求めることができ、また、設計段階において発注者及び市民の意見を盛り込むことが容易であるプロポーザル方式を採用する。

2．業務の概要

（1）委託業務名　宇佐市安心院地域複合支所建設基本設計・実施設計業務委託

- 1 -

【プロポーザル実施要領】

市産材を利用した複合支所を建設することの趣旨をプロポーザルに参加する設計者に理解させるための内容の整備。

●構造を基本的に木造とすること。

●業務内容に、使用する市有林木材について木拾い明細書（材種、仕様、概算数量）及び木材発注仕様書の作成を記載。

●参加資格要件に、「構造に木材を活用した延べ床面積500㎡以上の公共建築物」等の木造・木構造についての要件を整備。

など

また、プロポーザル実施や設計者選定に関するスケジュールや資格要件などの検討協議を実施。

支援事業開始前においては、地域の木材供給者はもとより発注者側である市庁内においても他の部署との情報交換や連携が希薄で、木造・木質化事業を実現できる体制が整っているとは云えない状況であった。しかしながら、支援事業WSへの参加を呼びかける中で、木材関係者や森林組合、県振興局、また市庁内各担当部署（契約・建築・林業等）との連絡や情報交換・共有の場が活発となり、事業化に向けた体制が整ってきた。これは、複合支所建設事業の実施体制のみならず、今後、市が行う地域材を利用した公共建築物の整備等における実施体制の枠組みに大いに活用されていくべきであると考える。

技術支援事業により、

○実施体制の組織づくり

○地域の森林データ、木材の流通データなどの情報及びその把握

○事業計画当初からの全スケジュール構成の精査
○森林伐採～製材～建築具材までの木材調達、必要な木材の量・寸法等と調達可能な木材の量・寸法等の把握
○木材の品質・寸法等の知識
○地場産業の能力の把握（設計・建築・製材所等）
○木造構造についてノウハウのある（実績のある）設計者の選定　など
を理解することで、規模・予算・スケジュール等に沿った地域材を最大限利用した木造公共建築物等の建設が可能であると考える。

≪　複合支所建設庁内推進委員会設置　≫

事業規模等の理由から建設推進室等の専属担当部門を設けず、事業担当課が主として事業にあたり林務・建築等の専門部署に業務委託を行い進めていくこととなった。

また、副市長を委員長とする複合支所建設庁内推進委員会が設置され、事業の方向性、スケジュール、プロポーザル実施等についての確認と決定が行われた。（H27.2月）

≪　市産材利用から市有林材を最大限利用した複合支所建設への方針決定　≫

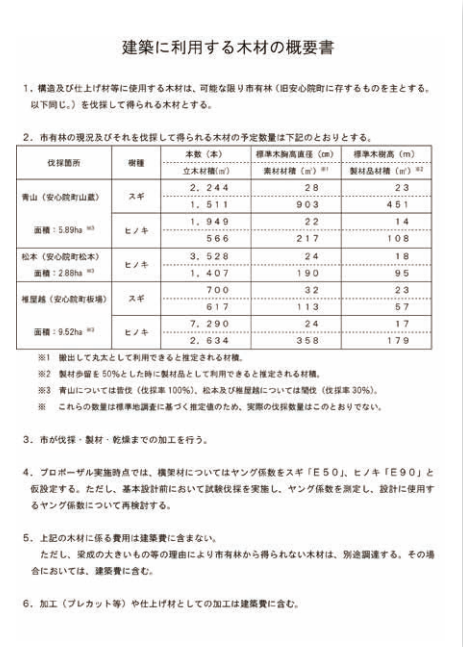
初年度の木活協終了後から平成27年年度当初にかけて、市長への複合支所建設事業における木造化について「調達可能な市産材を適材適所で柔軟に活用することで、市産材を利用した複合支所の木造化が可能であること。」の報告を行う。

しかしながら、利用可能な市有財産である市有林が存在しており、市有財産の有効活用と、50年に1度の一大事業として市有林を利用した複合支所建設への方針が決定する。

【プロット調査】

市有林を利用した木造複合支所建設を進めるため、プロポーザル実施要領資料として「建築に利用する木材の概要書」を作成するうえで、実際に利用をする市有林の材積等調査。

○市有林施業者である
　宇佐地区森林組合へ委託
○実施期間：H27.6.19 ～ H27.7.14



建築に利用する木材の概要書

1．構造及び仕上げ材等に使用する木材は、可能な限り市有林（旧安心院町に存するものを主とする。以下同じ。）を伐採して得られる木材とする。

2．市有林の現況及びそれを伐採して得られる木材の予定数量は下記のとおりとする。

伐採箇所	樹種	本数（本） 立木材積(㎥)	標準木胸高直径（cm） 素材材積（㎥）※1	標準木樹高（m） 製材品材積（㎥）※2
青山（安心院町山蔵） 面積：5.89ha ※3	スギ	2，244	28	23
		1，511	903	451
	ヒノキ	1，949	22	14
		566	217	108
松本（安心院町松本） 面積：2.88ha ※3	ヒノキ	3，528	24	18
		1，407	190	95
椎屋越（安心院町板場） 面積：9.52ha ※3	スギ	700	32	23
		617	113	57
	ヒノキ	7，290	24	17
		2，634	358	179

※1　搬出して丸太として利用できると推定される材積。
※2　製材歩留を 50%とした時に製材品として利用できると推定される材積。
※3　青山については皆伐（伐採率 100%）、松本及び椎屋越については間伐（伐採率 30%）。
※　これらの数量は標準地調査に基づく推定値のため、実際の伐採数量はこのとおりでない。

3．市が伐採・製材・乾燥までの加工を行う。

4．プロポーザル実施時点では、構架材についてはヤング係数をスギ「Ｅ５０」、ヒノキ「Ｅ９０」と仮設定する。ただし、基本設計前において試験伐採を実施し、ヤング係数を測定し、設計に使用するヤング係数について再検討する。

5．上記の木材に係る費用は建築費に含まない。
ただし、梁成の大きいもの等の理由により市有林から得られない木材は、別途調達する。その場合においては、建築費に含む。

6．加工（プレカット等）や仕上げ材としての加工は建築費に含む。

【建築に利用する木材の概要書】

プロット調査を基に、木活協アドバイザー、市林業水産課・県北部振興局・森林組合・木材協同組合の協力、支援を得て概要書を作成。

●構造及び仕上げ材等に可能な限り市有林材を利用すること。
●建築に利用する市有林の現況及び伐採して得られる木材の予定数量等を記載。
●市が木材調達（伐採・製材乾燥）を行う旨。
●横架材のヤング係数を「スギ：E50」「ヒノキ：E90」と仮設定。基本設計前において試験伐採を実施し、設計に利用するヤング係数について再検討する旨。
●市有林材の調達に関する費用は建築費に含まない旨。市有林材以外の木材調達及び全ての木材の加工（プレカット等）は建築費に含む旨。

≪　プロポーザル実施　≫

H27.8.24「募集公告」～ H27.9.24「審査結果発表」により設計者を選定。

≪　木活協2年目（平成27年度）　≫

2年目である昨年度（平成27年度）においては、前年度の成果であるプロポーザル実施要領により設計者を選定するとともに、複合支所に利用する市有林のプロット調査と試験伐採を実施し、その試験伐採を行った市有林を実際に製材乾燥し、含水率・ヤング係数の計測等の製材品の性能検査を行い、設計に反映するヤング係数を決定した。

さらには、プロポーザル提案時の内容における課題解決、利用する市有林から供給することができる材の最大規格の把握と、その規格を前提とした設計における工夫の必要性の確認を行った。

対象市有林	■青山（杉）
対象本数	■２０本程度
対象切り出し箇所	■全体
玉切り長さ	■４ｍと６ｍ
製材寸法	■４寸と８寸
試験方法（ヤング係数、曲り）	■丸太時と製材乾燥時の両方を測定 ■製品時の曲り等を観測
伐採・運搬委託先	■宇佐地区森林組合
製材乾燥・試験場所	■宇佐木材協同組合
試験伐採実施時期	■１０月～１１月中旬（基本設計前まで）
その他	■製材品以外（残材木）の処分をどうするか検討する必要がある■市の財産として処分（売り払い等）を考えなければならない。

設計をおこなう上で必要な市有林材の状況一覧の作成（木材調達調査）、建築に必要な木材量の概数をカバーできる伐採量の概括並びにその生産に要する期間と納期の把握、木材に関する全体スケジュールと生産・加工等の能力から調達可能な木材の把握等の現実的な建築を見込んだ地域の木材情報の把握と共有が重要となることから、事業計画から設計の間で市有林材の特性（ヤング係数等）の事前把握のために試験伐採と品質管理の実態の検証が必要であり、必要度に応じた試験等（製材では含水率・ヤング係数の確認の方法等を考えていなければならない）を実施する必要がある。

これにより下記のとおり試験伐採並びに製材乾燥試験の市有林材の性能試験を実施。

【試験伐採】

左上の表に基づき、実際に建築に利用する市有林の試験伐採を実施。同時に木材調達を見込んだ搬出路を確保。

○業務委託先：森林組合

○伐採期間　：H27.11.4 ～ H27.12.22

【原木丸太時の市有林性能調査】

県林業試験場及び北部振興局の協力・指導のもと、原木丸太時の市有林実態調査（タッピング法）。

◆重量

◆寸法（材長、末口・元口の外周と直径）

◆動的ヤング係数

などの測定

【製材乾燥（市有林材性能）試験】

建築に利用する市有林の材積や生育状況等を示した「建築に利用する木材の概要書」で、横架材のヤング係数を地域平均値である「スギ：E50」「ヒノキ：E90」と仮設定したが、実際に設計を行う上で市有林材性能を知る必要があるため製材乾燥試験を実施。

○業務委託先：木材協同組合

○委託期間　：H27.11.20 ～ H27.12.25

・丸太受入日：H27.11.20

・製材期間：H27.12.1 ～ H27.12.2

・乾燥期間：H27.12.5 ～ H27.12.15

・ヤング係数等測定日：H27.12.22

○材長4m材（スギ25検体、ヒノキ12検体）

・試験結果（ヤング係数）

※スギ　：決定したヤング係数【E70】

（最大130・最小70・平均88）

※ヒノキ：決定したヤング係数【E110】

（最大150・最小90・平均128）

第2回WS（H27.12.4開催）から設計者を加え、上記の試験で得られたヤング係数（「スギ：E70」「ヒノキ：E110」）等のデータを基に、市有林を利用した木造複合支所の設計を進めることとなった。

また、設計を進めるうえでプロポーザル提案時における「建築に利用する木材の概要書」と設計の考え方、防耐火に関する基準法等の考え方、構造設計ルートの基準上等の考え方についての課題を整理するとともに、基本設計において市有林材をどの様に利用するのかのイメージの共有と合意、木拾い書・木材仕様書・木材発注仕様書・木材品質管理体制等の検討・整備が必要であることの確認をWSメンバーで確認を行った。

○設計に反映するヤング係数をスギ「E70」、ヒノキ「E110」に決定。

○プロポーザル提案内容における課題の解決。

◆「燃えしろ設計」準耐火

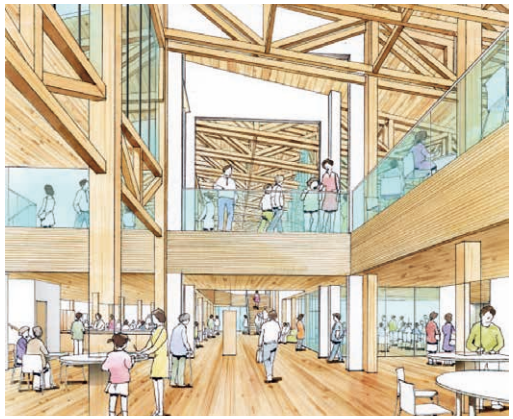
→　「裸木造」1,000㎡毎にRC造・S造を入れ別棟解釈により準耐火を外す。

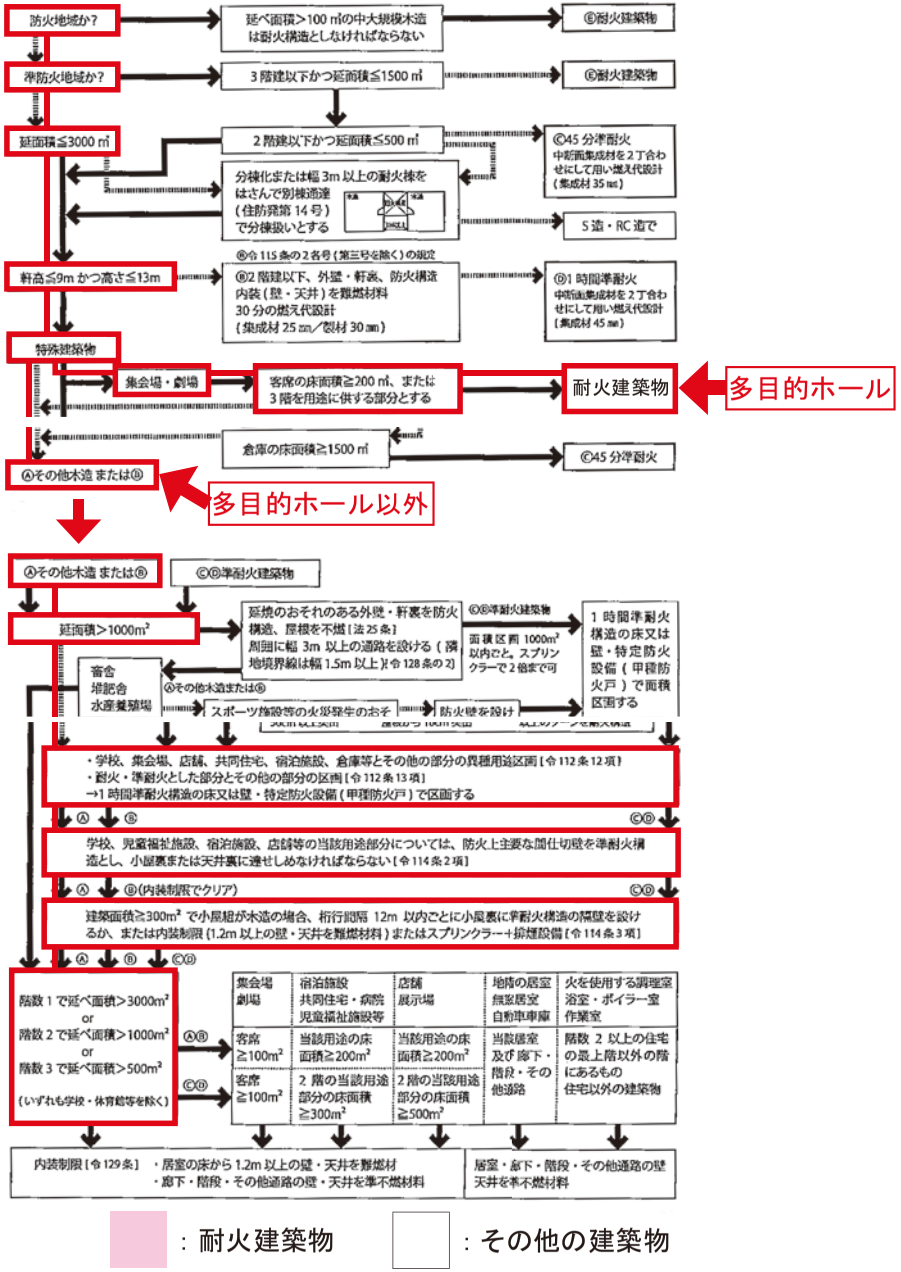
○利用する市有林から供給することができる材の最大規格の把握。その規格を前提とした設計における工夫の必要性の確認。

◆「梁150×450」

→　市有林材で得られる「150×150」でトラスや合わせ梁などの木組みの工夫と採用。

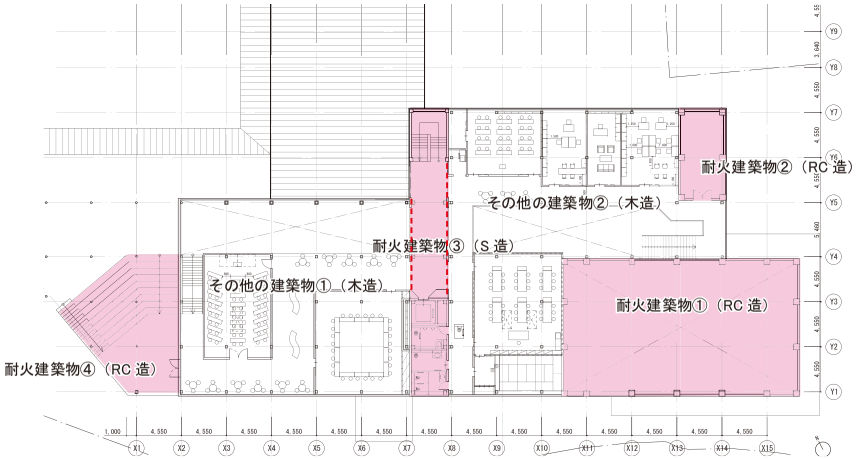
○発注者・設計者・木材供給者の連携並びに支援者の協力体制の基盤整備。

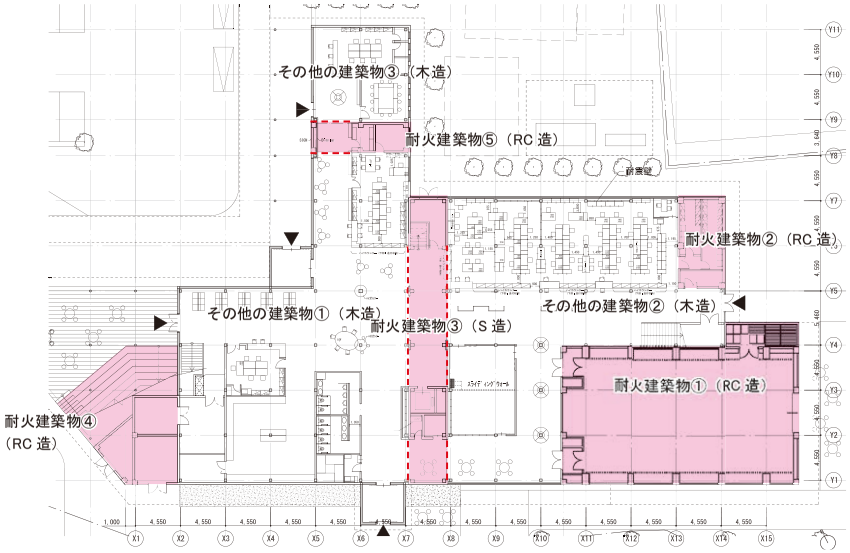




（3）防耐火の考え方

本計画では、燃え代設計ではない木造による建物を実現するため、防耐火の法規に対する対応が重要となります。建物全体を木造とするためには、木造耐火建築物とする必要があり、本計画の重要な主旨のひとつである市産材を活用した木造建築物とするには、部材サイズ等の制約があるため困難です。
また、多目的ホール部分については、法規上の用途が（一）集会場となるため、耐火建築物による対応が必要となります。
そのため、本計画では木造（その他の建築物）部分に RC 造・S 造耐火建築物を適宜組み込むことで、木造部分を 1,000 ㎡以内の別棟とする計画とします。また、耐火建築物部分とその他の建築物部分は防火シャッター・防火扉により防火区画する計画とします。





4－2　構造計画概要

（1）　構造計画

計画建物は多目的ホールと支所機能を備えた複合用途の建物である。
建物規模は、地上２階，地下なし，塔屋なしである。

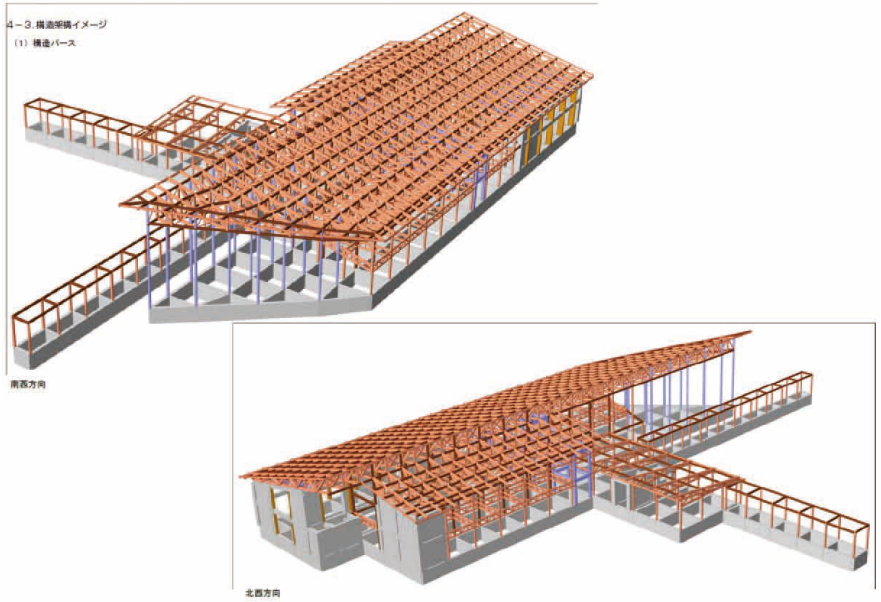
・耐火構造とする部分を平面的に適切に配置することにより、木造部分の面積を建築基準法制限以下とし、無耐火被覆として計画している。
・耐火構造の部分は耐火書架や多目的ホールの用途をもたせることで、用途に応じた構造計画としている。
・木造部分の耐震要素は製材を用いた構造とする。
・鉄筋コンクリート部分は耐震壁付きラーメン構造、鉄骨造部分はラーメン構造とする。
・２階床は上下階の衝撃音を考慮し ALC 等の遮音性の高い構造とする。

（２）木造部分の構造計画

・安心院産の木材（製材）を積極的に使用し、柱梁に木材（製材）を使用する架構とする。
・屋根部分の木造架構は意匠性に配慮し、安心院産製材を使用することを見据え、大断面の材料を使用しないで構成可能なトラス構造とする。
・安心院産の製材断面を考慮した部材配置とし、柱梁接合部は原則ピン接合とする。
・製材で断面が不足する可能性が生じた場合は、製材同士の合せ柱や合せ梁等の検討を行う。
・安心院産木材の材種（すぎ、ひのき）について、強度が必要となる部分やそれ以外の部分において適切に使用する。
・木材は原則として屋外露出部では耐久性を考慮し、使用しない。

（３）　地盤概要及び基礎計画

計画地周辺の地質調査資料によれば、薄い表層盛土の下層に堆積する玉石混じり砂礫層が N 値 50 以上確保できると考えられるため、直接基礎とし、耐火構造により RC 造としている部分以外は、連続フーチン具基礎を検討する。RC 造部分は重量が重いことと大きな空間となることから、べた基礎を検討する。



別紙3

木材材積計算書

No.1

番号	部位名	樹種	地域材区分（宇佐産材、その他材）	寸法			数量（本数）	材積（㎥）			宇佐産材の証明方法①～④
				厚さ(mm)	幅(mm)	長さ(m)		宇佐産材	その他材	外材	
1	梁	すぎ	宇佐産材	75	75	2.0	3	0.0338			
2	梁	すぎ	宇佐産材	75	75	4.0	245	5.5125			
3	方杖	すぎ	宇佐産材	120	120	2.0	50	1.4400			
4	方杖	すぎ	宇佐産材	120	120	4.0	370	21.3120			
5	トラス梁	すぎ	宇佐産材	120	120	2.0	665	19.1520			
6	梁	すぎ	宇佐産材	120	240	2.0	15	0.8640			
7	梁	すぎ	宇佐産材	120	240	4.0	110	12.6720			
8	梁	すぎ	宇佐産材	120	240	6.0	13	2.2464			
9	梁	ひのき	宇佐産材	120	300	2.0	140	10.0800			
10	梁	ひのき	宇佐産材	120	300	4.0	510	73.4400			
11	梁	ひのき	宇佐産材	120	300	6.0	33	7.1280			
12	トラス梁	すぎ	宇佐産材	120	300	2.0	235	16.9200			
13	トラス梁	すぎ	宇佐産材	120	300	4.0	1455	209.5200			
14	梁	ひのき	宇佐産材	120	300	4.0	5	0.7200			
15	梁	ひのき	宇佐産材	120	300	6.0	10	2.1600			
16	柱	すぎ	宇佐産材	210	210	2.0	95	8.3790			
17	柱	すぎ	宇佐産材	210	210	4.0	110	19.4040			
18	柱	すぎ	宇佐産材	210	210	6.0	10	2.6460			
19	柱	すぎ	宇佐産材	210	210	8.0	5	1.7640			
20	トラス梁	すぎ	宇佐産材	210	210	2.0	800	70.5600			
21	柱	ひのき	宇佐産材	210	210	2.0	15	1.3230			
22	柱	ひのき	宇佐産材	210	210	4.0	10	1.7640			
23	柱	ひのき	宇佐産材	210	210	6.0	10	2.6460			
24	トラス梁	すぎ	宇佐産材	120	240	2.0	500	28.8000			
25	トラス梁	すぎ	宇佐産材	120	240	4.0	800	92.1600			
26	トラス梁	すぎ	宇佐産材	120	240	6.0	70	12.0960			
27	柱	ひのき	宇佐産材	120	240	2.0	120	6.9120			
28	柱	ひのき	宇佐産材	120	240	4.0	115	13.2480			
29	柱	ひのき	宇佐産材	120	240	6.0	65	11.2320			
30											
31											
32											
33											
34											
35											
計							6584	656.1	0.0	0.0	656.1

※ のセルは自動計算されます。

宇佐産材割合	100%

※宇佐産材の証明方法の欄に証明書の種類番号①～④を記入すること

①原木市場等の証明書　②製材所等の証明書

③木材問屋等の証明書　④その他（伐採および伐採後の造林計画の適合通知書の写し等）

【基本設計】

H27WSにおいて検討を行い整理した複合支所における防耐火、構造設計、市有林材を利用した木造化の考え方などの方針を盛り込んだ基本設計が完成。

○利用する木材の見込み材積数量

→製材品ベースで約700㎥

≪　木活協3年目（平成28年度）　≫

3年目である今年度（平成28年度）においては、限られた寸法、長さの市有林無垢材で建てられる工法へ変更し、WS等で検討確認を行いながら実施設計を進めている。その実施設計に基づく必要市有林材の事前調達として、市有林の伐採、製材乾燥を実施中である。成果として、複合支所建設に利用する市有林に係る製材品発注仕様書の作成と、実施設計において木材及び木構造に関する仕様書並びに特記すべき内容の確認・整備を行うことができた。

■　木工法等の変更に伴う市有林材必要量の増加

実施設計に入り、限られた寸法、長さの小径木の市有林無垢材でも建てられる工法へ変更したことで、製材品必要量が700㎥から818㎥に増加し、原木ベースで1,525㎥の市有林が必要であることが判明。

【複合支所建設に伴う市有林造林事業委託（皆伐分：スギ）】

平成29年度着工を目指すうえで、平成29年3月末までに市有林材の集材を行わなければならないことから、建設スケジュールを見込んだ事前調達を実施。

○業務委託先：森林組合

市有林の施業方針（「森林経営委託契約」H24.9.14締結）に基づく造林事業委託

○委託期間　：H28.10.20～H29.3.31

○事業内容　：皆伐…A=5.88ha　　運搬…1,330㎥・800t

未利用材売払…600t　　枝葉売払…200t

【原木管理業務委託（H28年度分）】

1,525㎥の市有林を伐採から製材品までの事前調達を円滑かつ低コストで行うには、伐採場所から製材所までのルートにおいて原木の集積・仕分け・選定を行う中間土場（小規模な市場）が必要。

○業務委託先：森林組合

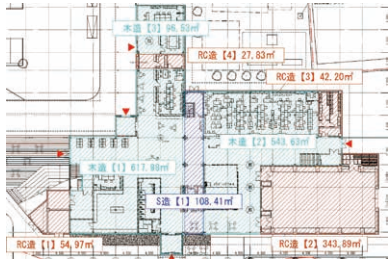
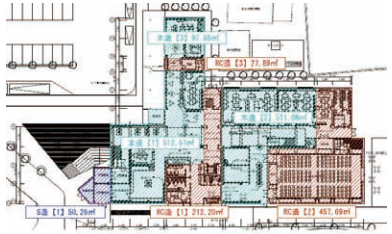
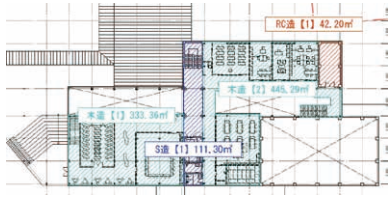
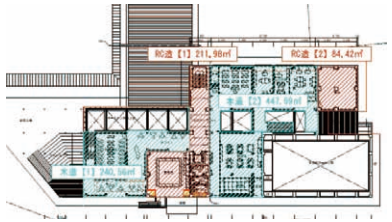
○委託期間　：H28.11.26～H29.3.31

○事業内容　：原木管理（集積・仕分け・選定）　運搬…スギ=300㎥、ヒノキ=220㎥

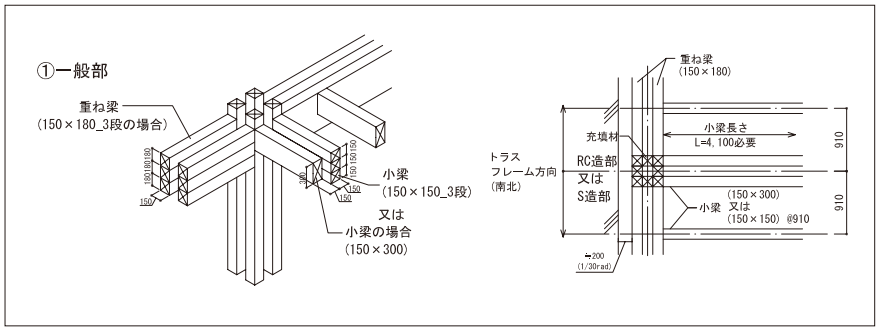
【実施設計の作成】

■　基本設計から実施設計の構造毎面積変更

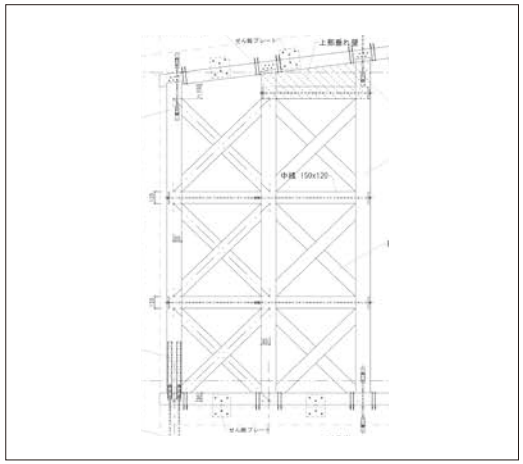
基準法等に対応し、構造・意匠上無理のなく適材適所による木造を進めている。

○基本設計2,767.59㎡構造毎内訳（単位:㎡） RC…511.09 ／ S…219.71 ／木…2,036.79	○実施設計2,853.99㎡構造毎内訳（単位:㎡） RC…994.18 ／ S…50.26 ／木…1,809.55
≪1F≫	
	
≪2F≫	
	

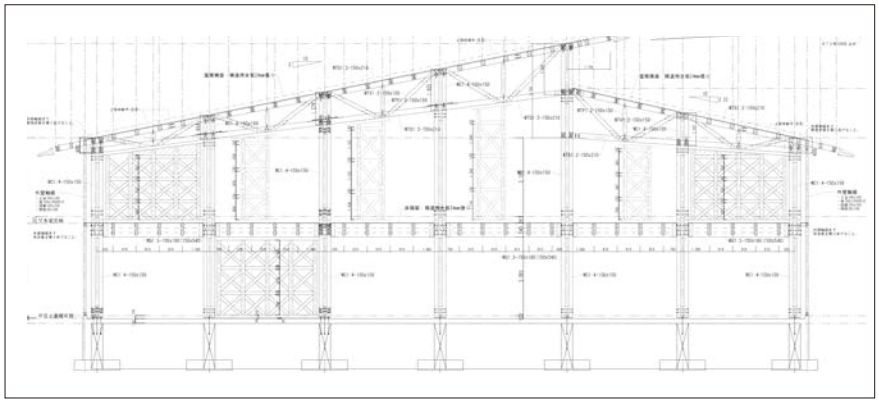
■ 組み柱と重ね梁イメージ



■ 耐力壁



■ トラスのイメージと木造耐力壁



【製材品発注仕様書】

■ 製材品質管理基準整備

●JAS以上の製材品の品質管理

ヤング係数　…　E70,E110(試験伐採より)

含水率　　…　構造材D20,羽柄材D25,造作材D15

ひび割れ等の目視基準　…　大分方式乾燥材の品質管理基準を準用

（2）　乾燥方法

乾燥は、原則として次の表に基づき行うこととし、表面割れ、内部割れを可能な限り起こさないよう配慮すること。

項目	構造材	左記以外の材
表面割れ	・最大割れ幅は3㎜以内とし、2材面までとする。 ・各材面ごとの割れ総延長が、全長の1/3以下とする。 ・木口の貫通割れは不可とする。	ないものとする。ただし、最大幅1㎜以下の割れと木口から10㎝までの割れは表面割れとしない。
内部割れ	極端な割れはないものとする。	
乾燥手法	高周波蒸気複合乾燥	燻煙乾燥
使用する乾燥装置	山本ビニター㈱ D-WELL（高周波蒸気複合乾燥機） 型式：ADW-15S	㈱岩田材木店 PAT3519385（燻煙乾燥装置）

（注）　この表に掲げる事項以外の乾燥に関する基準については、原則大分方式乾燥材の品質管理基準を準用すること。ただし、準用することが困難な場合にあっては、発注者と協議の上、他の品質管理基準の準用等について発注者の承認を得ること。

基本設計時には、小径木の多い市有林の無垢材では得られない大断面材による燃え代設計となっていたが、RC造の耐火建築物を組み込むことで、木造部分を1,000㎡以内として、木造部は裸木造で実現している。

また、林務・木材関係者と設計者のWSでの協議検討の結果、市有林から伐採可能な小径木（最大7寸）を活用した木造架構として、4本組み柱、メカニカルな合せ梁、ダブルトラス構造、ブレース耐震壁などを採用。

この様に予備知識がない手探りの状況で始まった複合支所建設事業であるが、3年間の技術支援事業により、実際に複合支所に利用する市有林の調査や情報把握、地場産業の活用方法の検討、建設方針の達成に向けた設計者との検討協議等を行い、基本計画の段階から実施設計までの間に、プロポーザル実施要領、製材品発注仕様書等を作成することができた。

さらには、地域の林業、木材製材業や県の林業試験場、振興局の地域の森林・林業・木材に精通している関係者から理解と協力を得られたことや、JAS同等品や限られた寸法、長さ、数量の市有林材で設計を求められる中で建設方針に理解がある設計者が携わったことで、中規模木造である複合支所建設並びに市有林材を利用することで生じる様々な問題を解決しながら建設方針に基づく事業を達成しつつある。

（参考：安心院地域複合支所建設事業スケジュール予定）

安心院地域複合支所建設事業スケジュール（予定）

事業期間：H27.7月～

H27.7月プロポーザル選定実施

	項目	年月	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
企画	基本構想		■H26.10.23基本構想市長へ答申 ■H26.5月 安心院支所庁舎・安心院中央公民館建設懇話会設置（4回開催）下部組織として庁内WG設置				
企画	基本計画		■庁議により基本構想に基づいた基本計画の検討 ■H27.3.23基本計画策定				
設計	設計者選定			■H27.8月 ～ H27.11月（プロポ実施～2次結果発表：8/24プロポ募集公告～1次審査結果発表3者～11/6非公開プレゼン・審査後決定最優秀者・次点者） ※「㈱山下設計 九州支社」に決定。			
設計	基本設計			■H27.11月 ～ H28.3月（木材の概算数量決定）			
設計	パブリックコメント				■4/13～5/13		
設計	実施設計				■H28.6月 ～ H29.3月		
本体	地質調査				■4/12～6/21		
本体	書庫倉庫解体工事				■H28.12月 ～ H29.2月		
本体	公民館解体工事				■H28.8.11 ～ H28.12.9 ●7/10参院選後		
本体	条里遺構発掘調査				■H28.11月 調査の結果、建設について問題なし		
本体	監理業者					■H29.6月頃 ～ H30.12月頃 監理業者選定	
本体	施行業者選定					■H29.2月 ～ H29.6月	
本体	建設工事					■H29.6月頃 ～ H30.12月頃	
本体	支所庁舎解体・外構工事						■H31.1月頃
木	木活協		■H26.7月 ～ H27.3月 H26年度支援（1年目）	■H27.7月 ～ H28.3月 H27年度支援（2年目） ● ● ●	■H28.7月 ～ H29.3月 H28年度支援（3年目） ※3自主勉強会等により木材調達計画内容を検討・整備。		
木	試験伐採（ﾔﾝｸﾞ）			■H27.11月 ～ 12月 基本設計作成の為 ※1 11/25原木動的ヤング係数測定実施。製材（12/1～2）・乾燥（12/5～15）後12/22にヤング係数測定実施。			
木	追加市有林調査				■予定：木構造確定により木材の概算数量が決定次第、追加が必要であれば再度市有林調査を実施。		
木	木材調達（※7/6設計者の工事工程表（案）ベース）	伐採			■H28.10.18 ～ H29.10月頃（①青山皆伐：H28.10.18～H29.4月②搬出間伐：H28.12月頃～H29.10月頃）		
木		土場管理			■H28.11.26 ～ H29.5月頃（①H28.11.26～H29.3.31②H29.4.1～H29.5月末）		
木		製材乾燥				■H29.1.17 ～ H30.3.26	
木		木構造体材料加工					■H29.12月頃 ～ H30.2月頃
木		木構造体現場組立					■H30.2月頃 ～ H30.5月頃
木		内部仕上					■H30.6月頃 ～ H30.10月頃

木材乾燥までの工程フローと問題点

地元材を製材から乾燥、出荷までの作業プロセスと課題等をまとめた資料である。

事業者　おきたま木材乾燥センター（山形県白鷹町）

山形県白鷹町の地元杉材を製材、乾燥行うために、町内及び近隣市町内の製材所・建設会社6社の出資により、おきたま木材乾燥センター㈱が平成28年に設立された。おきたま木材乾燥センターでは、新たに蒸気式高温乾燥機、モルダー、グレーディングマシン、含水率計等の設備が導入された。製材や木材乾燥等を行う人材も新規に募り、地元での人材育成と技術習得が始まっている。

これから、地域で乾燥機などの機器等を地元組織で導入を考えている場合に、参考になる事例である。また、地域材の製材から乾燥、出荷のプロセスはどのようなプロセスがあり、各段階の注意点や課題なども参考になる。

2017年1月27日
おきたま木材乾燥センター

NO	工程名	作業内容	問題点	必要治工具･測定器･対応等
1	製材	●丸太の選定 ●木取り・大割 … 丸太から適切な木取りで材の狂いを微小に抑える。 ●小割 …… 指定寸法に合わせ小割する。 ＊社内製材は日報にて管理、在庫表へ入力	●製材機械の教育訓練。 ●帯鋸の工具寿命が短く、交換作業も危険が伴う。 ＊丸太入荷が来年5月以降となる予定。現在の丸太の在庫数では社内の製材工程が手待ち状態となる。	●社員の教育訓練を実施中。 ●交換作業の標準化と帯鋸を取り扱う際の治具や安全手袋を検討中、標準化する予定。 ●森林組合への木材の供給依頼→1/26済
	受入検査（各製材所から入荷）	①材の寸法…… 材厚×幅×長さ ②数量…… ①×枚数確認 ③外観…… 赤心・黒心・割れ・虫食い等の有無 ＊材厚毎に在庫表へ入力。	＊虫食い、黒心材等の入荷もある。	●外観限度基準を設けて運用する。 ●原木の選定から実施する様要望したい。 ●在庫表並びに製材日報を作成テスト運用中。
2	サンプリング検査－1（乾燥室搬入前）	①含水率…… 3ヶ所／4面で12点測定 ▼ 3ヶ所／2面測定へ変更 ②寸法検査…… スケールにて3ヶ所、幅と高さの測定 ▼	●含水率測定用の釘の打ち込みで木材にキズが付き、測定用の釘の打ち込みも面倒。 ●全乾法による現在使用の水分計との比較テスト ●今後、測定部位・サンプリング数はJAS規格に沿って測定する。	●高周波による水分計を購入済、3回目の乾燥材に使用。（1月10日入荷） ●高周波木材水分計・・JAS/ISO9001対応 ●重量計（1/100g）の秤を発注　1/27
3	桟積み	●ベースの台木を配置し、同じ材厚毎に桟木を間に挟み指定段数を積む。 ●含水率測定用の釘を3ヶ所打込む。 ＊打ち込む場所を高さ方向・乾燥機内の横方向等、測定場所毎のデータを採取する。（データまとめ中）	＊材の長さにバラツキがあり桟木がセット出来ない場合がある。 ●フォークリフトの爪の厚さ以上の台木の準備が必要。（厚さに余裕があれば爪の抜差しが容易）重い材は取扱いが大変だ。 ●材の重さのバラツキが大きい（含水率、密度の差） ●材の曲がりや反りで桟積み精度が狂う。 ●桟積み用の桟木も反り、曲り多い。 ●冬季間の材の取り扱いは材が凍り危険が伴う。	●材の長さ/歩留まり含めた材厚や幅等の仕様書を作成する。 ●標準的なフォークリフトの爪の長さへ変更した事により爪の厚さも薄くなり、台木の高さも78cmで統一した為、従来より作業性は向上した。 ●1月7日から桟積み時に選別中 ●かんな加工後どの程度影響するかテスト予定。 ●反りや曲りの大きい材は桟積みしない。 ●反り曲がりの大きい材からの桟木は取らない。
4	移動･搬入	●材厚ロット毎に桟積みされたパッケージをフォークリフトで乾燥室まで移動しチャンネル（台車の受け台）へ載せる。 ●反り・曲がり防止用の重石をセットする。 ●乾燥室内のストッパーまで移動する。 ●含水率測定用の端子をつなぐ。	●運搬通路が整備されていないため移動中、桟積みが崩れる。 ●チャンネルに載せる位置が決まっておらず位置調整に時間がかかる。 ●材の高さが不足した場合、効率のよい送風が出来ない。 ●材厚毎にチャンネルに積み上げる基本パターンが確立されていない。 ●含水率測定用の釘の深さは材厚共通で良いのか？ ●乾燥室へのチャンネルの移動は人力では無理タイヤローダーにけん引する鉄棒を連結する等検討を要する。	●乾燥機までの運搬通路は舗装工事が完了し対策済。 ●白線等で運搬通路や積込位置を誘導する予定（車内駐車場のライン引きの際合わせて実施以来予定） ●材の積み上げの基本パターンを作成運用中。（梁材150m／m） ●規定の高さまで材が揃わない場合は乾燥しない。 ●高周波による水分計へ変更。（1月10日入荷） ●連結棒を製作運用中。（1月7日から実施済）

NO	工程名	作業内容	問題点	必要治工具･測定器･対応等
5	乾燥	●含水率測定用端子をつなぎ大扉を閉める。 ▼ ●ヘッター・ヒーターブロー等運転前の準備をする。 ▼ ●乾燥プログラム内容確認し、スタート。 ▼ ●日々乾燥日誌に温室度並びに含水率を記録する。 ▼ ●含水率の状況で乾燥プログラムを変更する必要があれば変更する。	●各設備の担当電話番号が不明。緊急の場合は作業者が対応するため設備担当業者の連絡先一覧表の掲示が必要。又、社内の緊急連絡網等もあれば良い。 ●含水率の3点測定値にバラツキがありどの測定値を目安にプログラムを変更調整すれば良いか具体的な基準が無い。	●設備及び担当者の連絡先の一覧を作成運用中。 ●含水率毎に選別した木材の中の中間の含水率を目安にタイムスケジュールを調整する事とした。 ●乾燥機内の高さ・水平方向等の乾燥状態をモニタリング、データ取り実施中。
6	搬出	●搬出準備…●ボイラー停止 ▼ ●ヘッターバルブ閉 ▼ ●記録計切 ▼ **●乾燥室内温度50℃以下でバルブ開** ▼ ●大扉を少し開ける（三cm位） ▼ ●外気温度＝乾燥室内温度 ▼ ●リード線外し、測定用の釘を抜く ▼ ●材の搬出 ▼ ●給水タンク並びに湿球用タンクの水･ガーゼ交換掃除。	●冬季間のボイラー及び付帯設備の配管周りの凍結の発生あり。	●吸排気口の一部を遮断する。 ●常時1台のボイラーは稼動する。
7	移動／保管	●倉庫への移動。乾燥レベルに応じ乾燥後は桟積み若しくは結束し移動。 ●乾燥レベルに応じ、倉庫へ桟積み状態若しくは結束し材厚毎に保管する。	●材厚・長さ違い・ロット毎の保管は現在の倉庫スペースでは手狭となる。 ●倉庫内での材割れも発生する為、保管状態の改善も必要か。 ●倉庫を有効活用する為　長期の保管は望ましくない？	●倉庫搬入口にひさしを設置倉庫スペースを有効に使用する案を検討。 ●1～2ヶ月位のサイクルで在庫回転が理想。
8	サンプリング検査ー2（乾燥室から搬出後）	●含水率 ●寸法 ●ヤング率	●サンプリング方法等はJAS規格に則り実施。	●JAS認定製材所の品質管理方法並びに工程見学が必要。**→事務局が対応検討中**
9	木材加工（マルチ四面かんな盤）KFPーS500	●加工材毎に寸法測定し、曲りや反りを確認後、切削寸法を入力し加工する。 ●指定寸法で加工する。	●材毎にかなりの寸法、反りが異なり設定する為に時間が掛る。 ●刃物交換に時間が掛る。又、刃物の単価も高い？ ●工場内の結露対策が必要。 ●現場雰囲気の防塵防音対策が必要。	●社員毎にOJT実施中。 ●暫定対策実施済。 ●耳せん等の対応検討中
10	出荷検査／梱包	●含水率 ●寸法 ●ヤング率	＊サンプリング方法等はJAS規格に則り実施。	●実際の現場教育が必要→認定工場見学予定中
11	教育訓練	●木材の運搬搬出時の運転免許等。 ●切削刃物使用時の有資格者の免許等。	●有資格者が数名しかいない。又、どのような資格が必要か分からない。	●順次資格取得に向けトライする。

滋賀県米原市公共建築物等における地域材の利用促進マニュアル

公共建築物において地域材を利用する上で、建築や林業が専門外の市職員が取り組み易いよう、市内の林業・製材業の実態を踏まえ、ポイントや実際の手順などを取りまとめたものである。

事業者 滋賀県米原市

本マニュアルは、米原市が2年間の技術支援を受け、地域材を分離発注し、木造の認定子ども園を建設する過程で取り組まれた内容をまとめたものである。林務課の担当者がまとめたので、建築や木造建築の知識などを技術支援から学んだ内容や市職員目線、担当者異動後の引き継ぎなども視野に入れている点が特徴であり、これから取り組む団体の参考となる。

林務担当者が、情報をまとめ経験を蓄積し、地域の木材調達体制を構築したことで、今後建設予定の特別養護老人ホームにおいて、地域材を活用するために材工分離発注から品質管理までを支援を行うという、展開が広がっている。

かなん認定こども園

米原市公共建築物等における
地域材の利用促進マニュアル
（木造化促進版）

平成29年3月
米原市経済環境部林務課

はじめに

本市は、伊吹山を頂点とする南北に連なる峰々から琵琶湖へとつながる水の流れの上流に位置するまちであり、澄んだ空気を再生する森林を守り、命を育む大切な水を人々に届けるという重要な使命を持っていることから、平成21年6月に「水源の里まいばら元気みらい条例」を制定し、水源の里である農山村地域の持続的発展を図っています。

市の三方を取り囲む森林は、市域の63％を占め、半数近くがスギ、ヒノキなどの人工林です。これらの人工林資源の多くが、利用可能な時期を迎える一方、木材価格の下落等の影響などにより森林の手入れが十分に行われず、国土保全など森林の多面的機能の低下が大いに懸念される事態となっており、木を使うことにより、森を育て、林業の再生を図ることが急務であります。

こうした状況を踏まえ、現在、木造化・木質化率が低い公共建築物において市が率先して木材利用に取り組むとともに、民間事業者にも市の方針に即した主体的な取組を促し、住宅など一般建築物への波及効果を含め木材全体の需要拡大を目指すため、平成26年5月に「米原市公共建築物等における地域産木材の利用方針」を定めました。

本マニュアルは、公共建築物において地域材を利用する上で、建築や林業が専門外の市職員が取り組み易いよう、市内の林業・製材業の実態を踏まえ、ポイントや実際の手順などを取りまとめたものです。

なお、本マニュアルは、平成28年度林野庁補助事業の「設計段階からの技術支援事業」により支援を受け、作成しました。

目　　次

1　地域材の定義 ・・・1

2　地域材の対応範囲 ・・・1

3　地域材の生産から利用の流れ ・・・1

4　地域の林業・製材業の実態 ・・・2
(1) 素材(原木)生産
(2) 製材
(3) 乾燥
(4) 品質管理

5　地域材利用のポイント ・・・6
(1) 調整会議
(2) 情報共有
(3) 取組範囲
(4) 調達(発注)方法
(5) コスト縮減

6　調整会議の進め方 ・・・9

7　製材用原木の確保に関する協定 ・・・9

8　最後に ・・・9

9　参考事例 ・・11
(1) まいばら認定こども園
(2) 地域密着型特別養護老人ホーム　ひだまり

10　参考資料 ・・・13
(1) ことばの説明
(2) 滋賀県木材業者および製材業者登録条例
(3) びわ湖材産地証明制度
(4) 米原市公共建築物等における地域産木材の利用方針
(5) 米原市公共建築物等の木造化・木質化における
地域産木材の需給に関する協定
(6) 製材品購入仕様書(案)
(7) 米原市木造・木質化・木製品の取組状況

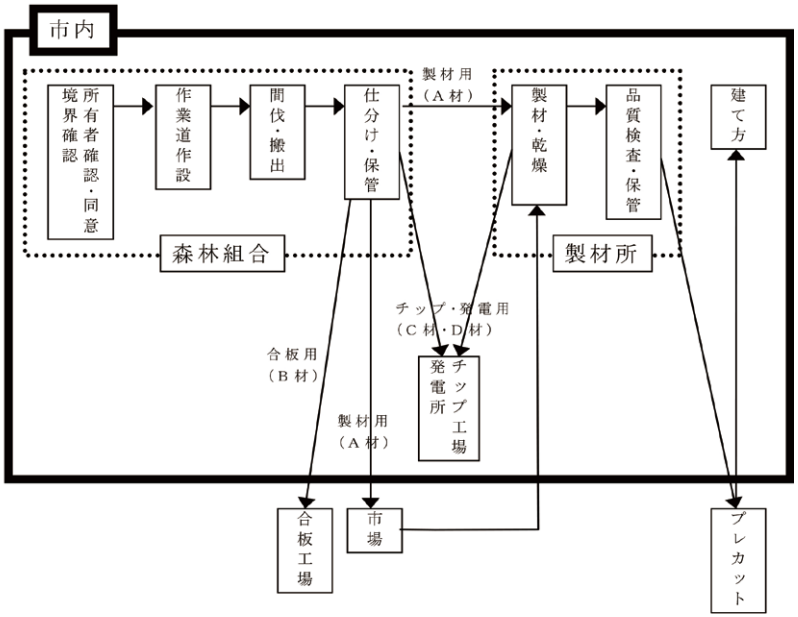
1　地域材の定義

本マニュアルにおける地域材は、滋賀北部森林組合管内(米原市および旧浅井町)において伐採された原木丸太を、米原市内の製材所で製材された木材のことを言います。ただし、供給が不足する場合は滋賀県内で伐採、製材された木材を含めます。

2　地域材の対応範囲

建築材料は、大きく構造材、内装材に分かれますが、これまでの実績から地域材で対応できるのは、現時点において構造材になります。

3　地域材の生産から利用の流れ



4　地域の林業・製材業の実態

(1) 素材(原木)生産

①　生産量

米原市内における素材(原木)生産は、主に森林所有者の協同組織である滋賀北部森林組合が担っており、現在は施業集約化による間伐を中心に実施されています。

年間生産量は表－1「滋賀北部森林組合素材生産量」のとおりであり、このうち建築用原木の割合は約3割です。

表－1　滋賀北部森林組合素材生産量

年　度	素材生産量	うち米原市内	市内の主な伐採場所
平成26年度(実績)	6,100㎥	3,663㎥	上丹生、梓河内、大清水、伊吹、柏原、野一色
平成27年度(実績)	7,245㎥	3,511㎥	上丹生、梓河内、大清水、柏原、弥高
平成28年度(計画)	8,996㎥	5,019㎥	上丹生、梓河内、大清水、柏原、弥高、伊吹、番場、大久保、多和田
平均	7,447㎥	4,064㎥	

②　公共建築物の素材(原木)の確保

素材(原木)生産は、6月から盆明けまでを除いた期間に、主に間伐として実施されており、一般住宅に使われる4寸角用(一般流通材)まで太さの原木は、設計段階で太さ・長さ別の設計数量(概数)の情報を森林組合と共有することで調達が可能です。

長尺梁・桁用の特注原木は調達が困難であるため、設計段階において森林組合と情報共有して地域で調達可能か、予め確認しておく必要があります。

原木土場
(滋賀北部森林組合)

(2) 製材

市内の製材業者は、「滋賀県木材業者および製材業者条例」(昭和29年12月27日滋賀県条例第66号)に基づく登録者が8社あり、このうち「びわ湖材産地証明制度」に基づく認定事業体(びわ湖材認定事業体)は、表－2「びわ湖材認定事業体一覧表」のとおりです。

公共建築物の木造・木質化においては、県の補助事業である「びわ湖材利用促進事業」を活用しますので、製材品はびわ湖材認定事業体から購入する必要があり、対応できるのは4社です。

表－2　びわ湖材認定事業体一覧表

認定番号	事業体名 ①住所 ②電話番号	製材機械				公共対応可	乾燥機所有
		帯ノコ盤 (原木対応直径)		送材車 (原木対応長さ)			
湖北4	力興木材工業㈱ ①春照125 ②58-0029	現在設備稼働なし (今後も予定なし)					
湖北5	滋賀北部森林組合 ①市場438 ②55-8008	0.6m		6m		○	
湖北8	㈲白谷製材 ①伊吹954-3 ②58-0003	0.7m		6m		○	○
湖北9	草野製材所 ①間田547-1 ②55-1240	1.2m		9m		○	
湖北11	㈲白谷木材 ①上野784 ②58-0960	0.9m		9m		○	
湖北33	山室木材工業㈱ ①大野木1751-5 ②57-0101	現在設備稼働なし (今後も予定なし)					○
湖北46	堀田建築 ①市場277 ②55-1035	0.6m		4m			

(3) 乾燥

乾燥機を所有している製材業者は、市内においては表－2の2社であり、公共建築物の製材品に対応しているのは1社のみで、もう1社は自社製品(木製パレット)の乾燥のみに使用されています。

県内の状況は、表－3のとおりであり、乾燥時間が短い高温乾燥機を5社が所有していますが、公共建築物の製材品への対応は十分で無く、乾燥は製材品調達において最もネックになる工程です。公共建築物の乾燥に対応するためには、通常取引の一般流通材の乾燥を一時ストップする必要があり、特注原木と同様、設計段階において乾燥機を所有する製材業者と情報共有して乾燥が可能か、予め確認しておく必要があります。

乾燥機
(㈲白谷製材)

表－3　滋賀県内の人工乾燥材出荷状況(平成27年)　　(単位：㎥)

事業者名(工場名)	人工乾燥材出荷量	左の内訳			高温乾燥器	備　考
		スギ	ヒノキ	外材		
㈲白谷製材	900	50	850		○	米原市
鳥居木材㈱	－	－	－	－	○	長浜市 H27導入
㈱滋賀原木	107	96	6	5	○	彦根市
田辺工業㈱	129	4	53	72		長浜市
滋賀中央森組	208	208			○	甲賀市
㈱伊藤源	180	130	50		○	大津市

(4) 品質管理

中大規模の木造建築物は、寸法、材質、強度性能等の品質が明確で安全性に優れた規格木材を使用する必要があり、登録認定機関により「製材の日本農林規格」に適合していると判定された工場(JAS認定工場)で製材され、等級区分されたJAS製材品を原則使用します。

しかし、市内には認定工場が無く、県内にも彦根市の1社(㈱滋賀原木)のみですので、本市では、等級区分されていない木材(無等級材)を使用しています。

無等級材は、特に強度(ヤング率)と含水率を管理することで、無等級材の基準値を満たしているか、また、設計仕様に基づく品質基準を満たしているかを確認できます。木材の品質指定と管理を行うことが、建築の構造の安全確保が可能となり、竣工後の瑕疵を防ぎ、維持管理がしやすくなります。

※建築確認申請時に、部材によっては無等級材をJAS製材品に変更指示される場合があるため、手戻りが発生しないよう審査機関と十分に事前協議して下さい。

品質検査状況
(まいばら認定こども園)

打撃による強度検査

含水率検査

5　地域材利用のポイント

これまで市内における中大規模の公共建築物は、建築コスト、期間や取り組み易さから多くが鉄筋コンクリート造または鉄骨造で建築されていました。また木造で建築される場合も、市外や県外の材料を使われることがほとんどでした。

しかし、地域の林業・製材業の実態を踏まえ、ポイントを押さえて工夫や調整をすることで、地域材を使ってコストを抑えつつ建築することができます。また、地域材を使うことは、適正な対価を森林所有者や森林に還元することができ、山村や地域経済の活性化、市民の安全・安心、森林環境の保全の三方良しの社会への貢献度が大きい取組です。

公共建築物の木造・木質化を進めるに当たっては、「地域にふさわしい公共建築物を地域の力で作り上げる」という視点と心構えで取り組んで下さい。

(1) 調整会議

情報共有、取組範囲の決定、調達(発注)方法やコスト縮減の検討を行う会議を設置します。設計者、森林組合、製材業者および行政(建築原課、林務課)で構成し、林務課が設置・招集します。調整会議は、これまでに2物件で設置していますので、円滑な運営が可能になっています。

(2) 情報共有

調整会議において、建築概要、素材(原木)生産状況、地域で流通している製材品(一般流通材、表－4「調達可能木材リスト(構造材)」)等の情報を共有します。現時点では木造に精通した設計者が少ないため、担当設計者に素材生産や製材現場を見学してもらうとともに、製材品(無等級材)の品質管理の状況を確認してもらうことで地域材に対する理解を深めてもらえます。

なお、事業主体が民間の場合は、県補助事業の「びわ湖材利用促進事業」の説明とともに、国産材、びわ湖材、地域材の説明を行い、主に何材を使用して建築するのか意向を確認する必要があります。

(3) 取組範囲

調整会議において、共有した情報を基にして構造材のうち地域材での取組範囲(ex.柱、土台、桁、梁等)を決定します。取組範囲は、原木、製材や乾燥等の状況から確実に地域(市内)で対応できる範囲とし、無理のない範囲にすることで継続して取り組めます。

(4) 調達(発注)方法

製材品の調達(発注)方法は、建築工事に含める一括方式と、工事に含めない分離方式があります。大量の製材品を一定期間内に調達する必要がある中大規模施設の建築においては、分離方式の方が円滑に調達できますので、調整会議での検討・調整と市役所内部での検討・調整を行い決定の上、必要な予算を措置します。

なお、まいばら認定こども園の木造園舎の建築は分離方式で発注しており、製材品購入仕様書、参考見積の徴収方法、入札方法について定まったものがありますので活用してください。

(5) コスト縮減

調整会議において、コスト縮減について検討します。

① 調達コストの縮減

一般流通材を用いて設計することで材料の調達が容易になり調達コストを縮減することができます。尺モジュールを採用することや、通常、集成材や特注材を使用するスパンが長い箇所をトラス構造にすることなど設計の工夫により一般流通材の使用比率を高められます。また、接合金物に一般住宅の既成品を使用することでコストを抑えられます。

② 流通コストの縮減

通常、製材用原木は市場から調達されますが、設計段階で部材の規格、数量の情報を設計者と森林組合が共有することで必要な原木を森林組合内にストックすることができ、市場を通す必要が無くなるため、流通コストを縮減することができます。

(p1 「3 地域材の生産から利用の流れと市内外の状況」参照)

③ 造材・製材コストの縮減

通常、製材用原木は1m単位＋余尺の長さで造材(用途・材質等に応じて原木の長さを切り揃えること)しますが、設計段階で建築部材の規格情報を設計者と森林組合が共有することで、無駄の無い造材・製材が可能になり、歩留まり率が向上して造材・製材コストを縮減することができます。

表－4 調達可能木材リスト(構造材)

※1 調達の難易度は、◎:容易、○:普通です。
※2 太線枠内は地域材、その他は県産材です。

スギ

規格(mm)	長さ(m)			含水率目安	ヤング率目安
	3	4	6		
90×90	○	○	–	20	70
105×105	◎	◎	–		
120×120	◎	◎	○		
135×135	○	○	○		
120×135	○	○	○		
120×150	○	○	○		
120×180	○	○	○		
120×210	○	○	○		
120×240	○	○	○		
120×270	○	○	○		
120×300	○	○	○		

ヒノキ

規格(mm)	長さ(m)			含水率目安	ヤング率目安
	3	4	6		
90×90	○	○	–	20	90
105×105	◎	◎	–		
120×120	◎	◎	–		
135×135	○	○	–		
120×135	○	○	–		
120×150	○	○	–		
120×180	–	–	–		
120×210	–	–	–		
120×240	–	–	–		
120×270	–	–	–		
120×300	–	–	–		

6　調整会議の進め方

調整会議を開催するタイミングは、表－5「建築スケジュールと調整会議」のとおりであり、表－5はこれまでの実績を基に作成しています。3回程度開催し、地域材利用のポイント(2) ～ (5)の情報共有、取組範囲の決定、調達(発注)方法の検討およびコスト縮減の検討を行います。

7　製材用原木の確保に関する協定

中大規模の木造公共施設の建築においては、大量の製材用原木を一定期間内に調達する必要があり、流通量が少ない地域材を市場から調達することは困難な状況にあります。

このため、平成28年3月に滋賀北部森林組合と市において「米原市公共建築物等の木造化・木質化における地域産木材の需給に関する協定」を締結し、木造公共施設を建築する場合は設計段階で部材の規格、数量の情報を森林組合と共有し、森林組合内に必要な原木をストックしてもらうことが可能になりました。

ただし、このことは製材用原木を調達する上で必要なことではありますが、森林組合の会計に影響を及ぼしている面がありますので、必ず組合の会計年度内(5月末まで)に会計処理(原木の売り先の確保＝落札者の決定)を完了させる必要があります。

8　最後に

地域材を利用した中大規模の木造公共施設の建築は、他の構造に比べ調整が格段に大変である、との見方から敬遠される傾向にありますが、米原市においては森林組合や製材業者の協力が得られ、林務課が支援する体制が出来上っていますので、本マニュアルを活用され、地域への貢献度が高い地域材による公共施設の建築を目指して下さい。

表－5　建築スケジュールと調整会議

事項	設計年度 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	建築年度 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	調整会議
調査	入札	土質	土質																						
設計	入札	基本	基本	基本	平面決定	意匠 設備 構造	意匠 設備	意匠 設備 構造 数量	設備 構造 数量	工事積算															①構造材有効活用の検討
建築確認																									
監理															入札										
本体工事								木拾い					入札		契約	準備	基礎	基礎	プレカット	建て方	内装	内装	内装		
外構工事																								外構	
原木調達								協定																	
製材品調達														入札					引渡						
調整会議								②取組範囲の決定の検討			③製材品仕様書の検討														

9　参考事例

(1)まいばら認定こども園

事業主体		米原市	
構造		木造平屋建て(一部二階建て)	
規模		延床面積　約2,650㎡	
地域材取組範囲		構造材一式　約300㎥（集成材除く）	
調達(発注)方法		分離方式	
調整会議	構成員	設計	㈱込山建築設計事務所
		原木	滋賀北部森林組合
		製材	滋賀県木材協会米原支部
		原課	保育幼稚園課
		支援	林務課
	調整会議の運営に活用した事業	平成27、28年度　林野庁補助事業 木造公共建築物の整備に係る設計段階からの技術支援	
	アドバイザー	・㈲山辺構造設計事務所　山辺　豊彦氏 ・㈱現代計画研究所　加来　照彦氏 ・山形県鶴岡市建築課　後藤　章子氏 ・㈱アルセッド建築研究所　大倉　靖彦氏	
	開催回数	平成27年度:8回、平成28年度：1回	
	検討内容等	【平成27年度】 ①市の建築原課、林務課、設計事務所、森林組合、製材所と一緒になって原木の現場から製材所の現地調査を行う事で、一般流通材の情報共有が図れた。 ②遊戯室の9mスパンとなるトラスは、支点を3点、圧縮方向に斜材を入れることで、ピッチを狭く断面を小さくでき、一般流通材が利用できるようになった。 ③木材調達について、素材生産者である森林組合の調達リスクを無くすため需給協定を締結することとなり、今後の調達がしやすくなった。 ④技術支援のアドバイスや意見を受け、木材の分離発注における仕様書(案)を作成できた。 【平成28年度】 ①発注者、施工者は、製材品の受け渡しの工程管理やプレカット業者、製材業者との調整を十分行ってなく、製材業者が納入計画を立てられない状況にあったが、施工者とプレカット業者が協力して製材品の調達計画を作成し、発注者が確認して、製材業者との調整を図り円滑に受け渡しが行える体制づくりができた。 ②分離発注の仕様書では、構造材の含水率を20%程度とし、部材毎の含水率設定を行っていなかったが、設計者への確認と富山県の事例を参考に発注者と監理者が協議し、部材毎の含水率を設定することになった。 ③今後、本市において木造公共施設等の整備を推進していくためには、推進体制を再整備する必要があり、川上(林業)、川中(加工)、川下(設計・施工)のコーディネートができる建築関係の専門家を確保し、林業・建築が専門でない技術系職員でも取り組めるマニュアルを作成することになった。	

(2)地域密着型特別養護老人ホーム　ひだまり

事業主体		社会福祉法人　ひだまり	
構造		木造二階建て	
規模		延床面積　約1,490㎡	
地域材取組範囲		構造材で調整中	
調達(発注)方法		分離方式（予定）	
調整会議	構成員	設計	TAPROOT
		原木	滋賀北部森林組合
		製材	滋賀県木材協会米原支部
		原課	ー
		支援	林務課
	調整会議の運営に活用した事業	無し	
	アドバイザー	無し	
	開催回数	平成28年度:3回	
	検討内容等	①事業主体、設計事務所、森林組合、製材業者と林務課により、建築概要、素材(原木)生産状況、一般流通材等の情報を共有した。また、事業主体に県補助事業の「びわ湖材利用促進事業」の説明と、国産材、びわ湖材、地域材の説明を行い、主に地域材により建築する旨の確認を行った。 ②製材品の調達(発注)方法について、一括方式、分離方式の説明を行ったところ、地元への思い入れから分離方式を採用されることになり、発注から品質管理まで設計事務所と林務課が支援することになった。 ③1階の天井高が3mを若干超え、通常の柱材3mでは対応できないため、柱材3.1mになるよう造材・製材することになった。 ④原木を提供する集落、生産者の森林組合、事業主体により木材の提供・使用に関する協定を結び、顔が見える形で当該施設の建築を進めることになった。	

10　参考資料

(1) ことばの説明

ことば	説　　明
基本設計	建物の配置、間取りや外観等を決め、平面、立面、断面図を作成し、概算費用を算出する。
実施設計	基本設計に基づき、建物の構造、設備等を決め、全ての設計図と仕様書を作成し、詳細な費用を算出する。
モジュール	建物を設計する上での基本寸法で、尺モジュール(910mm)とメーターモジュール(1000mm)がある。一般に流通している建材の多くは尺モジュールで作られているため、メーターモジュールで設計すると割高になったり、材料の無駄が多く発生したりする。
造材	伐採した木材を曲がり、腐り、虫食いなどの欠点を外し、太さや材質に応じて1m単位で2m～6mの長さに余尺を付けて切断すること。
含水率	水を一切含んでいない木材の重量に対する木材内部の水の重量を表す。米原市は構造材の重要度別に20%～25%に設定しており、原則、全部材を検査する。 含水率 ＝ 水分の重量／全乾重量 ×100
ヤング率	部材の変形し易さを表す係数で、同断面・同荷重であれば数値が小さいほど曲げ変形が大きく柔らかい。米原市は柱材および横架材のうち強度指定がある部材について全数計測する。
燃えしろ設計	木材が太いか厚いと比較的ゆっくりと燃え、残った断面が構造的に健全であることを工学的に評価したものが、建築基準法の燃えしろ設計である。火災時に燃えるであろう断面を構造的に必要な断面に予め付加しておくもので、木材を木材（自分自身）で耐火被覆したものと考えることができる
横架材	建物の骨組みで横に架ける梁、桁の構造材をいう。
集成材	製材した板(ラミナ)を乾燥し、繊維方向を平行にして厚さ、幅、長さ方向に接着した材をいう。
無垢材	合板や集成材でなく原木丸太から製材された材をいう。
JAS製材品	登録認定機関により「製材の日本農林規格」に適合していると判定された工場(JAS認定工場)で製材され、等級区分された製材品をいう。
構造用製材	製材のうち、針葉樹を材料とするものであって、建築物の構造耐力上主要な部分に使用することを 主な目的とするものをいう。
目視等級	構造用製材のうち、節、丸身等材の欠点を目視により測定し、等級区分するものをいう。
機械等級	構造用製材のうち、機械によりヤング係数を測定し、等級区分するものをいう。
プレカット	柱と梁の接合部分などの加工を工場で機械を使って行うこと。

(2) 滋賀県木材業者および製材業者登録条例

（目的）

第1条　この条例は、木材業者、製材業者の事業の能力および動態を明確にし、もつて木材産業の育成振興を図るため、木材業者および製材業者の登録を行うことを目的とする。

（定義）

第2条　この条例において、次に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

(1)　木材　　素材（まきおよび製炭の用に供するものを除く。以下同じ。）および製材ならびに単板、合板、床板、銘木およびたる丸等の特殊用材をいう。

(2)　木材業者　業務用素材の生産業または木材販売業を営む者をいう。

(3)　製材業者　機械設備による製材業もしくは特殊用材の生産業またはこれらと木材業をあわせ営む者をいう。

（登録の義務）

第3条　木材業者または製材業者は、この条例の定めるところにより、知事の登録を受けなければならない。

2　前項の登録の有効期限は、登録の日から起算して2年を経過した日以後の最初の4月30日までとする。

（登録の申請）

第4条　前条第1項の登録を受けようとする者は、次の事項を記載した登録申請書を知事に提出しなければならない。

(1)　氏名および住所（法人にあつては名称および所在地ならびに代表者氏名）

(2)　営業所または工場の名称および所在地

(3)　業態の別

(4)　設備の概要

(5)　製材業者であつて当該工場において製材業以外の関連事業を兼営している場合は、その事業の概要

(6)　その他知事が必要と認める事項

（登録）

第5条　登録の申請があつた場合において知事は、当該申請書に虚偽の記載があると認めたときを除く外、これを登録しなければならない。

2　知事は、前項の規定により登録したときは、登録証を本人に交付するとともに登録した旨を告示するものとする。

（登録手数料）

第6条　第4条の規定により登録を申請する者は、滋賀県使用料および手数料条例（昭和24年滋賀県条例第18号）の定めるところにより登録手数料を納付しなければならない。

（登録事項の変更の届等）

第7条　木材業者または製材業者（第3号の場合は、その相続人または清算人）は、次の各号の一に該当したときは、すみやかにその旨を記載した届書に登録証を添えて知事に提出しなければならない。

(1)　登録の申請の内容に変更を生じたとき。

(2)　事業を廃止したとき。

(3)　木材業者または製材業者が死亡したとき（法人にあつては解散したとき）。

2　知事は、前項の規定によつて届出があつたときは、登録の変更、取消、その他の必要な措置をとらなければならない。

（報告書の提出）

第8条　知事は、第1条に掲げる目的を達成するため必要があると認めたときは、木材業者または製材業者に対し、その木材の生産量、仕入量、販売量または在荷量等について、必要な報告を求めることができる。

（罰則）
第9条　次の各号の一に該当する者は、3万円以下の罰金に処する。
（1）　第3条の規定に違反した者
（2）　第4条の規定による申請書に虚偽の記載をした者
（3）　第7条の規定による届書を出せず、または虚偽の届書を提出した者
第10条　法人の代表者または法人もしくは人の代理人、使用人その他の従業員が、その法人または人の業務について前条の違反行為をしたときは、行為者を罰する外、その法人または人に対しても同条の罰則を適用する。
（施行細則）
第11条　この条例の施行に関し、必要な事項は、規則で定める。
付　則
1　この条例は、昭和30年4月1日から施行する。
2　この条例施行の際、現に木材業または製材業を営む者は、この条例施行の日から30日以内に登録の申請をしなければならない。
付　則（昭和39年条例第26号）
この条例は、昭和39年4月1日から施行する。
付　則（昭和41年条例第10号）
1　この条例は、公布の日から施行する。
2　この条例施行の際、現に木材業または製材業を営む者の登録の有効期限は、昭和41年4月30日までとする。
付　則（平成4年条例第28号）
1　この条例は、公布の日から起算して20日を経過した日から施行する。
2　この条例の施行前にした行為に対する罰則の適用については、なお従前の例による。
付　則（平成8年条例第14号）
1　この条例は、平成8年4月1日から施行する。
2　この条例の施行の際現に改正前の第3条の規定により登録または登録の更新を受けている者に係る登録の有効期限は、改正後の第3条第2項の規定にかかわらず、平成8年4月30日までとする。

（3）びわ湖材産地証明制度について

びわ湖材証明制度とは

滋賀県の「びわ湖材産地証明制度要綱」に基づく県産材の証明制度です。
認定を受けた木材業者・製材業者（認定事業体）が、自己責任において、県産材を表示・分別管理して、県産材であることを証明します。

びわ湖材とは

合法性が確認できる滋賀県内の森林から伐採された原木と、その原木を滋賀県内で加工した製材品等の木材です。
※合法性とは・・・森林関係の法令に基づき合法的に伐採された木材であること（保安林伐採許可、森林施業計画認定書、伐採届など）

制度の仕組み

○認定事業体の認定
木材・製材業者からの申請により、県産木材活用推進協議会が審査し、認定します。
○証明の方法
認定事業体の自己責任による県産材表示方式です。
原木・製材品の納入ごとに「びわ湖材証明書」により、証明します。
○認定事業体が証明
「びわ湖材」を分別・表示管理して、認定事業体自らが証明を行います。

認定事業体

○認定事業体の要件
・「滋賀県木材業者および製材業者登録条例」に基づき登録されていること。
・県産木材活用推進協議会が要件に照らし適正と認められること。
○認定事業体証書
・県産木材活用推進協議会から認定事業体に交付します。
・有効期限は3年以内で、それ以後は3年ごとに再申請します。
（滋賀県木材業者および製材業者登録の登録期間と同じ）
○認定事業体が行うこと
・自らの責任において、びわ湖材の表示・分別管理を適正に行います。
分別管理の実施・・・①びわ湖材が各工程で他の林産物と混在しないように管理します。
②販売するびわ湖材に「びわ湖材証明書」を使用して、発行番号毎に各社で管理表や資料・伝票を整理します。
表示管理の実施・・・①各工程でびわ湖材の所在の現場、または木材の現物に表示します。（例：標識、看板、旗、シート、ラベル、押印、ペンキ等）
②販売するびわ湖材に「びわ湖材証明書」を添付します。
管理責任者の設置・・・びわ湖材の分別・表示管理等を説明できる責任者を設置します。

びわ湖材証明

◆1次発行者が行うこと

①「びわ湖材証明書」必要事項に記入します。
（伐採地、発行番号、出荷者、出荷年月日、販売先、販売品目等）

②伐採地の位置図を作成し、保管します。

③原木の合法性を確認し、証明できる書類（写し）を保管します。

・保安林の場合　　・・・保安林伐採許可の通知書等の写し

・森林施業計画を作成
　している森林の場合・・・認定書の写し（伐採箇所等を記入）

・その他森林の場合　・・・伐採届（適合通知書）の写し等

・国有林の場合　　・・・売買契約書の写し

※森林所有者に代わって証明書等を申請することもできます。

④「びわ湖材証明書」に出荷者証明印を捺印します。

⑤「びわ湖証明書（1次発行者証明印付）」と合法性を示す書類のコピーをとり、「控」は協議会へFAXした後、1次発行者が保管します。

⑥「びわ湖材証明書（1次発行者証明印付）」を、びわ湖材（原木・製材品等）に付けて出荷します。

◆2次発行者以降が行うこと

①先の発行者の「証明書（1次発行者証明印付）」は、2次発行者が保管します。

②新たに証明書に記入の上「証明書」のコピーをとり、管理表に記入する。
（出荷者・出荷年月日、販売先、販売品目等）

③出荷者は証明書に捺印します。

④コピーの「証明書の控」は協議会へFAXした後、2次発行者が保管します。

⑤びわ湖材証明書は、びわ湖材（原木・製材品等）に付けて出荷します。

定期検査

○制度の適正な運用を図るため、協議会は定期的な検査・指導を行います。

○びわ湖材証明書とその関係書類は、5年間保存しなければなりません。

事務局

県産木材活用推進協議会
［県木材協会、県森林組合連合会、県建設業協会、県建築士会、県建築住宅センター、県建築組合］
〒520－0801
大津市におの浜4丁目1－20 林業会館内（担当：滋賀県森林組合連合会）
TEL：077－522－4658、FAX：077－524－7885
ホームページ：http://www.ex.biwa.ne.jp/~biwakozai/

お問い合わせ先

滋賀県琵琶湖環境部森林政策課木材流通担当
〒520－8577 大津市京町4丁目1－1
TEL：077－528－3915、FAX：077－528－4886

(4) 米原市公共建築物等における地域産木材の利用方針

第1　方針の目的

地域産木材を利用した木造化・木質化等を推進することにより、市民にやすらぎとぬくもりのある快適な公共空間を提供するとともに、循環型社会の構築や地球温暖化の防止、木材産業や山村地域の振興などに資することを目的として、「米原市公共建築物等における地域産木材の利用方針」を策定するものである。

第2　方針の作成に当たって

1　水源の里まいばら

本市は、伊吹山を頂点とする南北に連なる峰々から琵琶湖へとつながる水の流れの上流に位置するまちであり、澄んだ空気を再生する山林を守り、命を育む大切な水を人々に届けるという重要な使命を持っていることから、平成21年6月に「水源の里まいばら元気みらい条例」を制定し、水源の里である農山村地域の持続的発展を図っている。

2　公共建築物等における木材の利用の意義と効果

市の三方を取り囲む森林は、市域の63％を占め、半数近くがスギ、ヒノキなどの人工林である。これらの人工林資源の多くが、利用可能な時期を迎える一方、木材価格の下落等の影響などにより森林の手入れが十分に行われず、国土保全など森林の多面的機能の低下が大いに懸念される事態となっており、木を使うことにより、森を育て、林業の再生を図ることが急務である。

こうした状況を踏まえ、現在、木造率が低く今後の需要が期待できる公共建築物において、市が率先して木材利用に取り組むとともに、民間事業者にも市の方針に即して主体的な取組を促し、住宅など一般建築物への波及効果を含め、木材全体の需要拡大を目指す。

木材は、コンクリートと比較して熱容量や熱拡散率が小さく、断熱性に優れた資材であることから、コンクリートにはない調湿作用を有しており、室内の快適性を高めることができる。また、鉄やアルミニウム等と比較して、材料製造時の炭素放出量が少ない省エネ材料であること、乾燥重量の約半分は炭素で、伐採後の利用時でも森林と同様に炭素を貯蔵できることから、木材製品を増やすことは、地球温暖化を抑制することにつながる。さらに木造建築は、大工など地域の職人の技術を活用した建て方をすることで、その建築に取り組んだ職人の技術を育て、地域の伝統技術者の育成や、地域の林業や木材産業の活性化による雇用拡大など地域への高い経済波及効果につながる。このような様々な効果を生み出す木材利用には大きな意義がある。

3　公共建築物における木材の利用の背景

国においては、「我が国の社会構造をコンクリート社会から木の社会へ転換する」との考え方のもと、平成21年12月に「10年後の木材自給率50％」を目指す「森林・林業再生プラン」を公表し、住宅や公共建築物等への木材利用を推進している。

特に、公共建築物における木材の利用は直接的効果だけではなく、住宅等の一般建築物における木材の利用の促進への波及効果が期待できることから、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」（平成22年法律第36号。以下「公共建築物等木材利用促進法」という。）が制定され、これに基づく基本方針が平成22年10月に策定された。この基本方針では、公共建築物において非木造化を指向してきた過去の考え方から、可能な限り木造化または木質化（注1）を図るとの考え方へ大きく転換している。

これを受けて、滋賀県では、公共建築物等木材利用促進法第8条に定める都道府県方針として、平成24年2月に「公共建築物における滋賀県産木材の利用方針」が定められた。

こうした公共建築物等木材利用促進法に関する国や県の動向を踏まえ、米原市が整備する公共建築物の木造化および木質化を推進していくために、滋賀県が策定した「公共建築物における滋賀県産木材の利用方針」に沿い、公共建築物等木材利用促進法第9条に定める市町村方針として、「公共建築物等における地域産木材の利用方針」を定める。

当市が定める地域産木材とは、原則、米原市内産木材とするが、供給が不足する場合においては、滋賀県産木材を利用するものとする。

第3　木材利用の促進の基本的方向

滋賀県が策定した「公共建築物における滋賀県産木材の利用方針」に沿い、木材利用の目標および目標の実現に向けた取組を以下に示す。

1　木材利用の目標

滋賀県が策定する琵琶湖森林づくり基本計画の基本指標である「平成32年度の地域産木材の素材生産量12万立方メートル」の目標に沿い、米原市においては、「平成32年度の地域産木材の素材生産量1万立方メートル」を目標とし、公共建築物の整備等において木材の利用に努める。利用の目標値は下表のとおりとする。

項　　目	利用目標値	備　　考
木造化（延床面積300㎡以上）	16.0㎥／100㎡	延床面積当たりの使用量
木造化（延床面積300㎡未満）	10.0㎥／100㎡	延床面積当たりの使用量
木質化	木質化率30%以上	木質化率＝（壁・天井で木質化した箇所の施工面積）／（壁・天井で木質化が可能な面積）

2　目標の実現に向けた取組

生産された地域産木材の利用を次のとおり促進する。なお、現時点では木材以外の資材と同様の取扱いができない場合があるため、滋賀県が示す「公共建築物における滋賀県産木材の利用方針」に基づき、滋賀県および関係機関と連携し、課題の解決に取り組む。

(1)　公共施設

・公共施設の整備に当たっては、施設の構造や特徴、用途、維持管理方法等を考慮した上で、建築基準法（昭和25年法律第201号）やその他法令に基づく基準で耐火構造とすることが求められない低層の公共施設について、木造とする。（注2、別表）
・公共施設の木造化が困難な場合でも内装等の木質化を推進するものとする。
・公共建築物木造化および木質化の設計や施工に関する具体的な整備事例の紹介や、技術情報の普及啓発に努め、施設整備担当者や設計者、施工者の理解の促進を図る。
・各部局等が公共建築物の整備計画を企画・立案する場合、地域産木材の効果的な利用の推進および関係部局の円滑な連絡調整を行うため、関係者の協議の場を設け、建設工程に合わせた部材の供給に努める。（注3）
・暖房器具やボイラーを新たに設置する場合は、供給体制を整備した上で、木質バイオマスを燃料とするものの導入に努める。

(2)　公共工事

公共工事においては、自然環境や生態系、景観に配慮した工法を進めていくため、木材の特性を生かせる施工箇所については、地域産木材を利用する工法の採用に努める。（注4）

(3)　物品

木材は環境にやさしい自然素材であり、繰り返し活用できる有効な地域資源であることから、木材を原材料として使用した備品および消耗品の利用を促進し、地域産木材を活用した木製品の導入に努める。

(4)　木質資源の有効活用

未利用木質資源を有効利用することは、低炭素社会の構築に寄与することから、木質資源のエネルギー利用を進めると同時に、新たな用途の開拓に努める。

（注1）

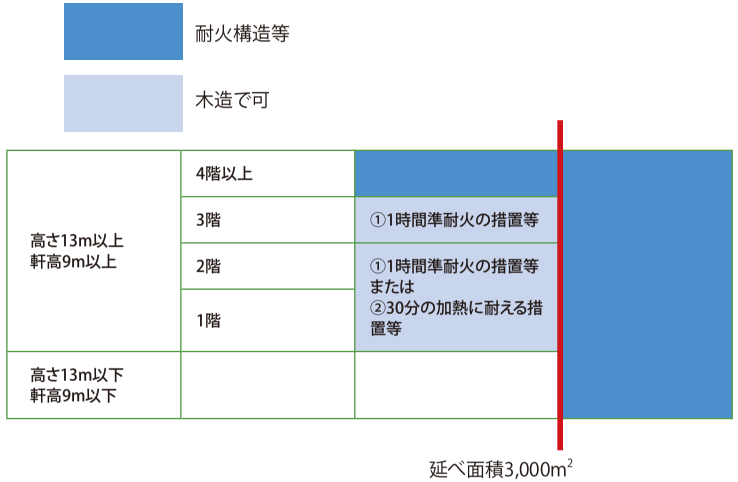
「木造化」とは、建築物の新築、増築または改築に当たり、構造耐力上主要な部分である壁、柱、はり、けた、小屋組み等の全部または一部に木材を利用することをいい、「木質化」とは、建築物の新築、増築、改築または模様替えに当たり、天井、床、壁、窓枠等の室内に面する部分および外壁等の屋外に面する部分に木材を利用することをいう。

〔「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4日　農林水産省、国土交通省告示第3号）の注釈を準用〕

（注2）

低層の公共建築物とは、建築基準法その他の法令に基づく基準において、耐火建築物とすることが求められていない建築物を指す。高さが13メートル以下、かつ軒高が9メートル以下で延べ面積が3千平方メートル以下であれば、構造の制限はなく木材とすることが可能であるが、これを超える建築物は主要構造部を耐火構造としなければならない。ただし、高さが13メートルを超え、または軒高が9メートルを超える木造建築物は、一定の防火上の基準を満たすことにより、主要構造部を耐火構造としなくとも建築可能である。

公共建築物等木材利用促進法に基づき木材の利用を促進していく公共建築物には、広く一般市民の利用に供される学校、社会福祉施設（老人ホーム、保育所等）、病院・診療所、運動施設（体育館、プール等）、社会教育施設（図書館、公民館等）、公営住宅等の建築物のほか、国または地方公共団体の事務・事業または職員の住宅の用に供される庁舎、公務員宿舎等が含まれる。



（注3）

地域の森林資源や木材産業の状況、伐採・製材・乾燥期間を考慮した事業スケジュールの設定、発注方法（一括発注方式、材工分離発注方式）など、施設の整備目標や地域の実情に応じた木材調達等を検討する必要がある。

（注4）

経済性、現場条件、耐用年数および施工上等特に支障がある場合は、この限りではない。なお、経済性については、維持管理や解体廃棄等の経費も勘案して判断するものとする。

(5) 米原市公共建築物等の木造化・木質化における地域産木材の需給に関する協定

滋賀北部森林組合（以下「甲」という。）と米原市（以下「乙」という。）は、米原市公共建築物等の木造化・木質化における地域産木材の需給に関し、下記のとおり協定を締結する。

記

（目的）

第1条　本協定は、「米原市公共建築物等における地域産木材の利用方針」（平成26年5月19日策定）に基づき実施する公共建築物等の木造化・木質化において、地域産木材を円滑に調達するため、需給調整を図ることを目的とする。

（地域産木材の需給）

第2条　乙は、公共建築物等の木造化・木質化の工事（以下「建築工事等」という。）がある場合、使用する製材品の規格、数量、時期等を明記した需要計画書を添付の上、地域産木材の需給調整の協議を甲に申請し、需給調整を図るものとする。

2　甲は、需給調整の結果に基づき、素材生産を行い地域産木材の確保に努めるものとする。

3　乙は、需給計画の結果を建築工事等の計画・設計に反映するものとする。

（地域産木材の利用）

第3条　乙は、前条第2項により甲が確保した地域産木材について、建築工事等において適正な価格で全量利用されるよう必要な措置を講じるものとする。

2　甲は、建築工事等に係る地域産木材の見積りや取引において、公平性が確保されるよう必要な措置を講じるものとする。

（有効期間）

第4条　この協定の有効期間は、協定締結日から5年間とする。ただし、甲乙に異議が無い場合は1年間延長するものとし、以降も同様とする。

（疑義の決定）

第5条　この協定書に定めない事項または各条項について疑義が生じた場合は、甲乙協議して定めるものとする。

この協定の成立を証するため、本書2通を作成し、甲乙記名押印の上、各1通を保有するものとする。

平成28年3月7日

甲　　米原市市場438番地
滋賀北部森林組合
　　代表理事組合長　石　谷　　八　郎

乙　　米原市下多良三丁目3番地
　　米　原　市　長　　平　尾　道　雄

(6) 製材品購入仕様書(案)

特　記　仕　様　書

工事番号　平成●●年度　第●●号
工事名　　構造用木材製材業務
工事場所　滋賀県米原市下多良地先
工事期間　契約締結日から7日以内から　平成●●年●●月●●日まで

(目的)
第1　本製材品の発注は、別途、発注が予定されている「●●●●●」(以下「●●●建築工事」という。)と分離して先行的に行い、●●●建築工事における構造材として、地域産木材を活用した良質な製材品の確保を目的とする。

(製材品適用範囲)
第2　本仕様書は、●●●建築工事において使用する製材品納入の業務に適用する。
2　本仕様書の対象とする製材品の規格、数量は使用木材一覧表のとおりとする。

(製材品の定義)
第3　製材品の製造に係る原木伐採、製材、乾燥の場所は、原則、滋賀県内とし、びわ湖材産地証明制度要綱(平成18年(2006年)5月29日滋林緑第456号、滋森保第473号、以下「証明制度」という。)に基づくびわ湖材とする。
2　製材品の製造の各対象数量について、米原市内の量または割合を下表のとおりとする。

種　別	対　象　数　量(A)	(A)のうち米原市内の量・割合	備　　考
原木伐採	製材品の製造に必要な原木量	●●●立方メートル以上	左記の原木に係る仕入先は、滋賀北部森林組合に限る。
製材	製材品の総量	●●パーセント以上	

3　指定場所において原木伐採、製材、乾燥を行った製材品であることを証明するために、証明制度に基づく証明書を監督職員に提出すること。なお、提出する証明書は、素材生産者が発行する証明書、市場が発行する証明書および製材工場が発行する証明書とする。
4　指定場所以外の場所において原木伐採、製材、乾燥を行う場合は、あらかじめ監督職員と協議の上、決定すること。

(製材品等の納入)
第4　発注者からの納品依頼書に基づき、指定された期日までに納入すること。納入場所は、受注者の製材場所または製材品保管場所とする。
2　納入に先立ち、別途、発注が予定されている●●●建築工事の請負業者(以下「建築請負業者」という。)および同工事監理業務受託者(以下「監理者」という。)の決定後(平成●●年●●月予定)、速やかに建築請負業者と納入工程の協議を行い、納入量、納入回数、納入期日および納入場所等を取りまとめた納入計画書(様式任意)を作成し、監督職員および監理者の確認を受けること。
3　納入に当たっては、受注者が運搬用トラックへの積込みを行うこと。なお、運搬、荷降ろしは建築請負業者が行う。

(完成期限)
第5　平成●●年●●月●●日までに製材品を完成して引き渡すこと。ただし、第4の2の納入計画書に基づく建築請負業者が必要とするときまで製材品を適切な管理の下、預かり保管すること。

(製材品の数量と変更)
第6　受注者は、使用木材一覧表に記載された規格・数量の製材品を調達すること。
2　設計図書の変更または建築請負業者の木拾いにより増減した製材品数量については、当初契約単価に基づき変更契約を行う。ただし、建築請負業者の施工上の都合により積算基準を超えて不足した製材品については、この限りでない。

(製材品の製材・乾燥)
第7　納入製材品の品質については、公共建築木造工事標準仕様書を参照し、特記事項は監督職員および監理者と協議を行うこと。
2　製材品の品質を確保するために組まれる生産体制、担当事業者一覧および製材・乾燥・検査業務等要領書(様式任意)を作成し監督職員および監理者の確認を受けること。
3　原木の製材に当たっては、乾燥による痩せや曲りを考慮し適切な歩増しを行い、修正挽きの後の仕上げ時に設計寸法を確保できるようにすること。
4　芯の偏りや著しく変形し芯を通して製材することが不可能な原木を使用してはならない。
5　鋸屑は、製材後できるだけ速やかに取り、必ず桟積(桟は乾燥材)とすること。
6　全ての製材品は、人工乾燥を行い、その後必ず修正挽きを行うこと(大引きは例外とする。)
7　含水率は、指定がある場合を除き20パーセント以下とする。
8　製材後、乾燥開始までに材表面に干割れを起こさないように適切な処置をすること。
9　高機能製材品乾燥装置を利用する場合は、材種に応じた適正温度および適正時間にて指定された含水率を確保できるように乾燥させること。
10　製材品は指定がない限り全てモルダー仕上げとする。
11　求められる製材品の品質を確保するためにも、上記の内容を行い、適期自主検査を行うこと。

(製材品の品質)
第8　使用木材一覧表に示す納入規格の製材品質については、次の項目に配慮して品質の確保を行うこと。また、品質が確保できない場合は、監督職員および監理者と協議の上、決定すること。
(1)目視
①　使用木材一覧表に「特1等」と指定されているものは、旧JAS1等材の目視基準に準ずるものとし、4材面に丸味の無いものとする。
②　設計図書もしくは使用木材一覧表に記載されている見え掛り部分の横架材に対しては、横架材の材成2分の1より下の部分には死に節や抜け節が無い材を原則として選定する。もし、死に節や抜け節などがある場合は、監督職員および監理者と協議の上、埋め木などの処置、交換を行うこと。
③　カビ等の発生のおそれのある材には十分注意を行い確認し、製材品保管場所へ持ち込まないこと。

(2) ヤング係数

① 柱材および横架材において、使用木材一覧表に強度指定がある材については、全てヤング係数を測定し、計測結果は製材品に印字するとともに、検査調書（様式任意）にまとめ監理者へ提出する。

② ヤング係数を計測器で計測することを原則とするが、打撃試験により計測する方法も可能とする。

③ 打撃法によるヤング係数の測定方法については、以下とする。

イ 重量計により重さを測定

ロ FTTアナライザーまたはWaveSpectraを用いてハンマーで叩いたときに発生する固定周波音を解析する。

ハ 材の長さと両端の周長または辺長を測定する。

ニ イからハの工程で算出した数値を、打撃試験の計算式に当てはめてヤング係数を算出する。

ホ 測定されたヤング係数の確認として、事前に試験材を試験センター等で機械曲げによるヤング係数を計測することが望まれる。試験材の計測値と比較し低減率が必要であれば、低減を行う。

(3) 含水率

① 含水率の計測は原則全数検査とする。

② ヤング計測器で自動計測できる場合は、含水率としてその数値を使用することができるものとする。

③ 含水率計については、（財）日本住宅・製材品技術センターによる認定を受けた高周波式水分計を用いて測定すること。ただし、製材品の密度や樹種により補正が必要である。

④ 含水率計を用いた測定は、材の異なる2面についての両小口から300ミリメートル以上離れた箇所および中央部分の計6か所とする。計測した6か所の平均を材の含水率とする。

（検査）

第9 検査の種類、項目等は、次のとおりとする。

(1) 自主検査

自主検査は、使用木材一覧表に示す抜取率により検査を行い、自主検査記録表（様式任意）を作成し、記録として残した上で同じものを監理者へ提出する。

(2) 立会検査

① 検収検査は、製材場所または製材品保管場所で行う。

② 検査は監督職員、監理者および建築請負業者または代理人の立合いで行う。

③ 検査は、目視、検尺、含水率、ヤング係数について行う。

④ 検査方法等は、検査員の指示によるものとする。

⑤ 検査において不合格となった材料については、受注者は速やかに代替の材料を手配し再度検査を受けること。

⑥ 製材場所等での抜取り検査に合格したロットの材であっても、その後の現場施工時に指定した品質に満たないことが判明した材料については不合格品とし、受注者は速やかに代替の材料を手配して再度検査を受けること。

⑦ 検査に必要な費用は、受注者が負担すること。

（瑕疵担保）

第10 この契約により納入された材料に起因して生じた建物の瑕疵については、同工事請負業者と連帯保証するものとし、工事施工業者と協議の上、補修に必要な製材品を工事請負業者に無償で支給することとする。

2 立会検査を合格した製材が、その後現場施工時に指定した品質に満たないことが判明した製材品は、工事請負業者と協議の上、代替の製材品を手配して再検査を受けた後、代替の合格材を工事請負業者に無償で支給すること。なお、加工等納入材料に手を加えられた後に瑕疵を発見した場合は、工事請負業者と連携して保障するものとし、工事請負業者と協議の上、適切な処理を行うこと。

（その他）

第11 検査等に伴う費用は、本仕様書に明記の無いものであっても、原則として受注者の負担とする。また、関係機関との調整、協議等が必要な場合を含め、この仕様書に記載のない事項であっても職務遂行上必要と認められる場合も受注者の責任において実施するものとする。

2 製材品の預かり保管に伴う費用は、原則として受注者の負担とする。

3 製材基準については、同等以上の品質が確保できる加工等を可とするが、入札前に質問等で確認を行うこと。

4 受注者は、業務の実施に当たり、関連する法令等を遵守しなければならない。

5 本仕様書に定める事項について、疑義が生じた場合または本仕様書に定めのない事項については、発注者と受注者の協議の上でこれを定める。

(7) 米原市木造・木質化・木製品の取組状況

年度	区分	施　設　名	整　備　概　要
25 ～ 26	木造	かなん認定こども園	平屋建て 約1,300㎡
26	木造	デイサービスひだまり	二階建て
26	内装	おうみ認定こども園 幼児棟・乳児棟	幼児棟：約3,900㎡ 乳児棟：約750㎡
27	木製品	柏原保育園	テーブル、子供用椅子80基
28 ～ 29	木造	まいばら認定こども園	一部二階建て 約2,500㎡
29	木造	特別養護老人ホーム ひだまり	二階建て 約1,490㎡

Memo

平成28年度　林野庁補助事業

設計段階からの技術支援
報告書

平成29年3月発行

一般社団法人　木を活かす建築推進協議会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-2-19　アドレスビル5階
TEL:03-3560-2882　FAX:03-3560-2878
ホームページ:http://www.kiwoikasu.or.jp

編集・デザイン：株式会社 アイン企画

許可なく複製することを禁じます。

一般社団法人　木を活かす建築推進協議会
〒107-0052 東京都港区赤坂2-2-19　アドレスビル5階
TEL:03-3560-2882　FAX:03-3560-2878
ホームページ:http://www.kiwoikasu.or.jp