

3. 検討会等の実績報告

(1) 各検討会の概要

(1) WS 1 (参考事例調査)

開催日時	開催日時	平成24年11月22日13:15 ～ 16:00
	開催場所	愛知県長久手市 特別養護老人ホーム 愛知たいようの杜 ハモリーハウスと杜っとハウス (その他、ゴジカラ村役場株式会社の各施設)
<p>内容：老人福祉施設における内装木質化のあり方</p> <p>講師：ゴジカラ村役場株式会社 田中美貴 元・株式会社中村勉総合計画事務所 加藤めぐみ</p>		
<p>出席者 大台町役場 健康ほけん課 2名・産業室 2名 宮川森林組合 1名、三瀬谷地区木材共同組合 2名 三重県木材組合連合会 2名 三重県 森林・林業経営課 1名 事務局・コンサルタント(DOT) 2名</p>		
<p>目的 老人福祉施設における内装木質化の手法と課題を整理する 実例の確認と体験 運用状況やメンテナンス等の実状についてのヒアリング</p> <p>配布資料</p> <p>①参加者リスト スケジュール ②ゴジカラ村ものがたり (パンフレット) ③愛知たいようの杜 (パンフレット) ④特別養護老人ホーム 杜っとハウス 設計説明資料 ⑤アンケート用紙</p> <p>参考事例内容および検討結果</p> <p>内装制限と内装木質化</p> <p>・ハモリーハウスの改修</p> <p>断熱改修が主な改修で、居室部分の断熱補強を行った。断熱補強部分については、壁を張り替える必要があり、当初のシナ合板からスギ板に張り替えた。</p> <p>改修工事は2期に分けて行われた。</p> <p>1期工事の際は防火区画と排煙可能な窓によって内装木質化を行った(改修計画当時の消防法による。)。排煙可能な窓は令116条の2第1項第2号に規定されており、「開放できる部分(天井又は天井から下方80cm以内の距離にある部分に限る。)」の面積の合計が、当該居室の床面積の1/50以上のもの」である。当建築物は(1)に記したように天井高さが2,400mmと住宅レベルに低く、開口部のうち天井から下方80cm以内の距離にある部分の面積が広く優位に働い</p>		

た。

2 期工事が始まってから、消防法の改正（平成 21 年、既存防火対象物への既存遡及の猶予期間：平成 24 年 3 月末まで）によりスプリンクラー設備の設置が義務づけられた。そのため、スプリンクラーを設置することになり、かつ排煙可能な窓があることによって防火区画を行うことなく内装を木質化することができた。（規定では排煙設備を設置し、かつスプリンクラーを設置することにより内装制限がなくなる。これにより床・壁・天井に木質材料を使用することができる。）

・杜っとハウスの増築

内装制限について、排煙可能な窓とスプリンクラー設置でクリアしている。浴室のみ排煙可能な窓がないため防火区画により内装制限をクリアした。排煙可能な窓に木製サッシを使用しているため不燃木材によるサッシとする必要があった。

「杜っとハウス」を増築する敷地は、池だった所を埋め立てたため更地だったため、木々が茂っておらず外から丸見えになってしまう。そこで理事長から外壁をコンクリートにしないようにという要望があり、ALC の外壁にも木材を張ることとした。確認申請の際に、名古屋に実際に建っている耐火構造に木材を張っている物件を例に出し建築主事に認めてもらった（自治体によっては開口部周りの木質化が禁止されていることもあるため注意する。）。

居住性とメンテナンス

照明は、暮らしの明かりであるオレンジ色にこだわったが、排泄の処理の際に暗くて困るという一部職員からの苦情がある。

認知症の方で一時期排泄の失敗が続いた方がおり、居室で尿の臭いがすることがあったが、失敗時期が治まってから熱湯で消して対応した。粗相を繰り返す時期は一時期に限られるため、それほど問題にならない。熱湯による木材の色の変化は無い。ただし、使用している木材は無垢材のため熱湯を掛けてもよいが、複合フローリングなどでは熱湯による対処はできないと思われる。

居室はもちろんのこと、トイレの床や壁にも木材が張られており、アンモニア臭などの臭いが無い。また、施設内に入っても、高齢者向け施設に特有の臭いが無い。内装に木材を用いることで消臭する効果があると思われる。

内装木質化で通常ではクレームとなる節や割れ、暴れの問題であるが、当建築物においては許容される土壌があった。例えば、当建築物の施主（理事長）が、建設工事中に現場で「節をなるべく見せるように」「抜け節によって開いた穴を埋木しないように」と大工に要望して回ったというエピソードがある。大工さんにとっては通常にはない要望であったため間違っても大工さんが埋木してしまったところが多いくらいに珍しい要望である。他にも、竣工後に床板が暴れても、自然な形として受け入れられている。入居者は室内履き、施設の方は感染防止の観点からスリッパ履きのため足にひっかかるなどの危険はないとの理由である。施主と入所者、入所者の家族、職員が納得していれば、クレームにならない。

外壁のシングル葺きは経年退色によりグレーになっていくだろうが、建った当初の木地の色を維持するつもりは全くなく、自然にまかせるよう考えている。これにより維持管理の費用が

かからない。



見学を終えての感想

事前ヒアリングにおいて「内装木質化に当たり、介護老人保健施設では他の施設と異なり、汚れやメンテナンス、安全性といった面から仕上げ材への要求が厳しい。これらを解決することができるか不安がある。」という課題が示されていたため、本事例を調査することとした。

本事例での木材の利用方法は大胆で、メンテナンス上の手間や課題については、施設のコンセプト上、職員の努力と対応力で乗り切っている状況を把握した。一方、メンテナンス上の手間はあるが、そのことによって木質化されていない空間より、より清潔に保たれるようになることや、においの問題はかえって木質化された空間ではないこと、居住空間としての質の良さ等は体感することができた。

大台町では十数年前に、町立の特養を建設したことがあるが、その際に、木造化・内装木質化は施設スタッフの反対によって実現できなかったという経緯がある。今回の大台町メディカルセンターにおいても、施設としてのコンセプトをどうするのか、施設スタッフの理解をどう確保するのが課題であるとの認識が得られた。

参加者に対しては、調査において気づいたこと、メディカルセンターでも取り入れたいことについて、各人の立場、専門から調査シートを作成してもらった（次ページ参照）。

WS1:ゴジカラ村視察後の宮川メディカルセンターについての意見・感想				
	宮川森林組合 尾上聡	大台町役場産業室 谷昌樹	三重県木材共同組合 久保敦子	三重県木材共同組合 伊藤駿司
木質化の範囲について	腰板、天井、床 程度 天井等使用できない場合、窓及び開口部の枠材に仕様	床、壁、天井すべて木質化は否。 どこか落ち着かない。		見学した施設のように床・壁・天井・建具全てを木質化するのはいくつか。どのレベルまで木質化するかは個人の好みもあるので、後で批判されてもいいように、実例写真などを見比べながら、多くの人の多様な意見を聞きながら決めるのが良いと思う。
樹種・木材の品質について	樹種はスギで、節有りのものを利用して きるようにしたい	町としてはスギ・ヒノキを利用	森のまちな宮川としての木質化・木造化 を表現して欲しい。	床、腰壁等に積極的に木材を使って欲しい。町の利用方針に従って無垢の板材を利用してはどうか。
望ましい使い方		木、本来の良さを出すのがベスト。(板材としての利用が多くなる)。断面の太さな部材や丸太の利用を考慮に入れる。	あかね材もおおいに利用してもらい、美しすぎる館ではなく、木材本来の自然な姿をそのまま利用するのもありかと思う。	一般に内装を木質化するとコストが高くなると思われがちだが、設計状況の工夫と地元で加工できる一般流通材(節有りの並材、目立たない箇所であれば虫食いあとの軽微なあかね材)の仕様、効率的な木材調達でコストを押し下げることは可能である。こうしたことは設計段階で決まってしまうので、発注者の思いを設計者に確実に確実な伝えることがポイントである。
望ましい使い方について追加意見		望ましい木の使い方は、介護士の方の意見も参考にしないとうまくいかない。 時間がながい、地域性を考慮したデザインにしたい。また、専門学校や中学生の意見も聞いてみては？	家族からはなれ、新たなグループを作り生活する必要性のある方にとって、生活居住空間として、とても安心感のある居心地の良さを感じた。	木質化のデザインを決めるに当たっては、その前提として①建築基準法に基づく耐火性能を満たすことと、②低コスト化と短期間での木材調達できることが重要であり、デザインにこだわらずに高コストになる。
木質部分の維持管理 日常の手入れについて	内装で手が触れる範囲のところは、ク リアー塗装した方が水拭きなどができ るのでは？	キズができて当たり前と思えるのか、汚れてしまったと感じるかで、維持管理が変わってくる。 ただ、維持管理、日常の手入れは施設の職員が実施することになるので、意見調整はしておくべき。	安さばかりを追うと、結局維持管理・手入れで余計な費用がかかってくるのではな いかと危惧する。	内装を木質化すると維持管理が難しいというのが一般の考えであるが、見学した施設のトイレの床が板張りであったことを考えると、維持管理はどのレベルまでこまめな手入れができるかにかかっているように思われる。つめたい管理が容易なタイル張りにするのか、心地よい管理に手間がかかると板張りにするか、完成後の管理のあり方とも関連付けて決定しなければなら ない。 一般に木材は取り替えたり維持補修したりが用意であるので、例えば床に複 アイが生じたら、その部分を補修すれば良いと思う。
設計方針			ランニングコストも含め検討し、省エネ設計を採り入れていくことが望ましい。 建設時のコスト削減だけを考えるのではなく、長いスパンで見えるべき。	見学した施設同様、エコ建築にすべきである。建築物における冷暖房の負荷の軽減、すなわちCO2の排出量の削減は時代の要請でもある。快適な室内環境を維持するために、高気密・高断熱の施設を目指して欲しい。 見学した施設は、外断熱+屋根断熱、ペアガラス+木製サッシなどとなっ ていた。

(2) WS 2

開催日時	開催日時	平成25年1月21日13:30 ～ 16:30		
	開催場所	大台町役場		
内容：大台町の木材生産の現状と宮川メディカルセンターへの木材利用要望の整理				
出席者	大台町役場 健康ほけん課 2名・産業室 2名 東畑設計事務所 1名 宮川森林組合 2名 三重県木材組合連合会 1名 三重県 森林・林業経営課 1名 事務局・コンサルタント（DOT） 2名			
目 的	大台町の木材生産の現状について理解を深める 宮川メディカルセンターへの木材利用要望を整理する			
配布資料	①スケジュール ②現段階の基本設計図 ③大台町の素材生産状況 ④過去の実績例（パンフレット抜粋） ⑤あかね材関係のパンフレット ⑥宮川メディカルセンターにおける木材利用方針に関するメモ ⑦WS 1のまとめ（参加者の意見のとりまとめ、視察対象施設情報）			
ディスカッションの内容および検討結果	ディスカッションの内容は、以下の通り。WS 3では、この内容を元に、木材利用の方針および設計対しての要望について、継続して議論することとなった。			
大台町の公共工事における木材調達の状況とメディカルセンターへの対応				
・ 大台町産材の現状				
大台町内の認定林業企業体では間伐が主で主伐はごくわずかである。平成24年度の実績は8000m3、平成25年度の予定は10,000m3の予定。内訳は以下の通り。				
平成25年度 想定搬出材積（大台町内の認定林業事業体の想定搬出総量				
末口直径	8～14cm（m3）	16～22cm（m3）	24cm～（m3） 元玉	合計（m3）
スギ	2,100	4,200	800	7,100
ヒノキ	900	1,800	200	2,900
合計	3,000	6,000	1,800	10,000
アカネトラカミキリは枯れ枝部分から入って来ることもあり、元玉ではあまり被害はない。2cm以下の径級においては、経験上、7～8割は発生している。スギ・ヒノキの割合は実際に間伐				

をしてみないとわからないところもあるが、今までの実績から見ると、7:3となっている。

・ 大台町における分離発注の実績

大台町の近年の公共建築物では、三瀬谷地区木材共同組合と宮川森林組合の共同事業体として分離発注を受けている。以下が共同事業体で納品した事例。（「平成23年度公共建築物等における県産材利用事例集」から、共同企業体で納入したものを抜粋した資料あり）今までは構造材を主とする納入だった。事例4の大紀町立ななほ保育園だけは、分離発注ではなく、大紀町有林材利用となっている。町有林材利用については「原木調達について」で別途説明。

	建物名称	木材使用料
事例1	大台町 宮川福祉センター	356m3
事例2	大台町 三瀬谷保育園	504.2m3
事例3	大台町 三瀬谷小学校の体育館（資料無し）	
事例4	大紀町 ななほ保育園	220m3
事例5	大台町 日進公民館	92.2m3

発注は、共同事業体に随意契約で行った。三瀬谷地区木材共同組合に所属している製材所は5社あるため、組合が各工場に下請けとして発注する。製品の買い上げ価格を設定して、各企業が原木を調達し、最終製品または中間製品を納める。原木の調達はマルテン市場（大台町およびその近隣の市町村の材のみを扱う）で行う。

乾燥機械は5つの製材工場のうち、2つが所有しているだけであるため、乾燥は別途近隣地域の工場に任せる場合が多い。各工場から納品された材にはラッカーでマークしておいて、納品した工場が識別できるようにし、返品があった場合、その工場が責任を持って対応することになっている。

いざ受注して、共同企業体で質・量を伝える場面で、その量・工期・質なら受けられないという工場も実際はある。そこで、生産量の多い工場が主導し工夫して配分を行い納めてきた経緯がある。共同企業体内での返品は結構存在する。過去には、共同企業体内での検品で半分取り替えという例もあった。このような場合、納期が守れなくなることがないように、他の工場で応援して納品する。このような体験をすることで、次の機会にはレベル上げて対応するといった循環を生み出している。

苦労はあるが、今まではトラブルは無かった。こういった試みを通じて、地元の公共工事にかかわったことのない製材所のレベルが上がったと言える。

最終製品で、圧密材が必要な場合は松阪の工場で塗装まで行うことで対応した。構造用集成材の場合は、集成材のラミナのたてつぎ接着まで大台町で行い、現地検査を町で実施し出荷した。集成材工場で加工した方が安いなら別だが、あまり差が無いのであれば、なるべく加工を町内・地域にお金が落ちるようにしたい。

調達スケジュールとしては、ほとんどが本体工事の発注と同じタイミングで分離発注を行っていた。短くても1ヶ月程度の違いである。構造用集成材のラミナを調達する場合は、工事の早い段階で必要となるため、本体工事より先に発注した例もある。上で述べたように、何が起こ

るかわからないので余裕のあるスケジュールが必要である。

・ 原木調達について

上にも述べた通り、過去には、地元の原木市場（マルテン市場）に集まってくる木を購入して対応していたというのが実態で、特に大台町産材だけにこだわっての取り組みはしていない。今までは、利用間伐がほとんどされていなかったもので、主流は三重県産材であった。今回は、どれぐらい対応できるのかも含め、検討したい。

通常、大台町産材はマルテン市場に出す場合もあるが、製材所に直販するものもあり、合板メーカーに直販というものもある。A材については、より分けて組合の製材所に直販ということが多い。

前で紹介した、大紀町のななほ保育園では、町有林材利用を行ったが、分離発注を希望していたができなかった結果の対応である。方法としては、設計の特記仕様書に、大紀森林組合からの原木調達の旨が明記されており、それに対応するだけとなる。このやり方であれば、納品する材のグレードについては製材工場に責任がなく、また、量の確保を心配することもない。

大台町でも量の確保が問題となる場合には、町有林材を利用することも選択肢に挙げられるが、状況が変わってきたので心配する必要はなくなってきた。間伐については、今年度から森林の計画制度が変更となり、森林経営計画に基づいて間伐を行っていくため、間伐する場所は既に計画されているので、量の問題はない。

間伐材だと劣性木が主となり、あかね材の割合が高くなるが、今回のプロジェクトにおいて質の高いものがもっと必要だということになる可能性を考え、既に、計画に入っていない個人的に皆伐する森林の所有者に話しして、少し待ってもらっているものもある。また、マルテン市場でも親会社が皆伐したものを販売（所有者は伊勢だが、大台町産材）しており、そういった材も使って欲しいとの要望もある。万が一、町有林を利用するということになっても、施業計画を新たに作成して対応すれば良い。

以上のように、今回のプロジェクトで必要な材の質・量がわかれば、逆算して原木を事業体で用意する工夫は可能。山側としては、原木を出荷する際に、代金をある程度回収できるようにする工夫を考えてもらいたい。通常、市場に出す・直販するであればすぐに現金化できるので、それを待ってもらう事に対して、不利が無いよう対応したい。

・ あかね材への対応等について

あかね材にも様々なグレードがあるが、現在はあかね材（A以下）だと構造材、内装材には利用しないため、合板用になる。しかし、利用間伐が主となったことから、量がだぶついて合板用材も過剰となり、チップ用となってしまう。このようなことを続けていると、林業自体が衰退していく。

過去の公共工事でも、基本はAAグレード（特1等 小口にあかねが入っているもの）しか利用していなかった。（集成材のラミナを納めた際には、欠点部分を除去するため、ある程度の利用が行えた。）

あかね材が利用されないのは、イメージの問題が大きい。あかね材（A以下）では、そのまま

内装材として利用することは無く、節の埋め木加工と同様の処理をするので、最終製品の質を問うこととして、あかね材の利用も認めてもらえるかどうか大きい。

今回のプロジェクトは、内装材だけということで、板材が主であれば、あかね材が多くなる可能性がある。被害を無いものが要求されるのか、被害部分を補修して活用するのかによって、原木の調達が変わってくる。前者だと、被害が少ないエリアの間伐をこのプロジェクト用に確保しておいて、全体の施業計画を調整することで対応する、前で述べたように皆伐材の調達も工夫するなどで対応したい。

あかね材とはどういうものを理解して、どこに使えるか設計でも考えてもらいたい。大台町から出てくる材（樹種・径級・品質）に合わせて設計を進めるということは今まではやっていないが、そういったことも取り組んで行く必要がある。

・ 調達スケジュール

診療所の木造化を実現する場合には別途対応が必要だが、現段階の内装木質化だけを考えると、本体工事の工期に納品となるため、納期はゆっくり取れる。数量が確定していないので不確定な部分はあるが、過去の事例と同じように、工期も本体工事と同じに発注すれば対応は可能ではないか。詳細は、具体的な必要量が出てから検討する。

通常は、秋から伐期に入り、間伐も秋を中心に作業を行う。5月、6月に伐採すると、虫が入り丸太の品質が低下するので、1ヶ月であっても土場に置けない。伐採して、すぐに板にしてしまうなら、春伐期でも対応可能。

保管場所は保管方法を考慮した発注方法・条件設定を行うなど、本体工事の工程に合わせ、原木確保について慎重に協議する必要がある。（初めての試みになるので要検討）

宮川メディカルセンターの木材利用方針

・ 現在の計画の進捗状況について

老健（5000㎡）は2階建て＋半地下とし正面玄関から見たら2階建、勾配屋根を設けた計画で進めている。診療所（1300㎡）は別棟で平屋建てとしている。敷地がギリギリだが、当初の予定通り、この敷地内で全てを納める計画で検討中。共にS造で計画中だが、別棟となる診療所は木造の余地があり、現在検討中。

屋根の瓦は、今までの公共建築でも利用していたモザイクの洋瓦。既存の宮川小学校のイメージ。

スケジュールは3月末で基本設計終了する。4月早々に実施設計を発注し、9月末に完了予定。12月に本体工事着工予定だが、木材の分離発注を本体工事に合わせて実施したいと考えている。竣工は平成26年末で、平成27年1月～3月を経営準備期間とし、4月にオープンとなる。補助金の関係で、平成25年12月～平成26年3月までに着工することが条件となっているため、かなり厳しいスケジュールとなっている。

建築基準法上の内装制限については、排煙可能な窓にスプリンクラーを設置の計画であるため、天井も含め木質化可能。老健としての特別の上乗せ基準は存在しない。

・ 地域材利用の方針

診療所の木造化は今後検討を進めていくこととするが、現段階では老健・診療所の内装木質化をどう実現するかを検討する。

8割はあかね材という地域で、地域材を利用してここまでできるのだという事例を作りたい。例えば、歩留まりという面から考えると、幅が異なる材をうまくデザインに活用することや、節や虫食いあとも（補修はするが）、気にならない部分に活用するなど、知恵を出して対応したい。

町としては、原木を可能な限り高く買って、山に還元することが重要。

・ 施設の木質化についての要望

木質化の範囲は、基本、天井、壁、床全面で、手に触れる部分（開口部等）も可能な限り木質化したい。ただし、デザインにもよるが、壁全面を木質化する必要はなく腰壁程度で良い。

経年変化で古びた感じになることは避けたい。（宮川小学校など経年変化しても違和感はないのでそれほど心配する必要はないか。）

施設内でも室・部位によって要求される性能が異なる。壁、天井については、通常の住宅等と同じようにデザインや居住性を考慮して決定すれば良いが、床は室によって要求される内容が異なるため、詳細な検討を行い決定していく。管理面ばかりを強調すると何もできなくなるので、補修の容易さや仕組みなどでの対応も考える。

ただし、特殊加工が必要な木質化は、コストの面等の調整に困難が予想されるため可能な限り避ける方向で検討を進める。

材工共で設計されている内訳書（下地材等）については、可能な限り大台町産材を利用することを検討する。分離発注に含めるかどうかは検討が必要。

・ 意見交換・情報提供

（管理部門などの一般部分の木質化も）塗装は必要だが、日常のメンテナンスや補修のことを考えて選択する必要がある。三瀬谷保育所では2年でオスモカラーがはがれてきている。ウレタン系の方が良いか。

ゴジカラ村では、失禁などのにおいが取れない場合、熱湯をかけてふくことで対応している。こういったことに耐えうる木質材料が求められる。水に弱い圧密木材は選択肢からはずれる可能性が高い（東畑設計事務所よりマイウッド・ツー(株)の圧密木材の提案あり。）また、大台町産材を利用して賃加工となると、コスト的な無理があるか。また、WPC（大建工業）を活用するということも考えられる。

床を傷める要因として、ストレッチャー、車いす、保温冷蔵可能な配膳車（自動モータ付き）、ベッドそのものの移動（頻度は低い）が考えられる。特にベッドの移動は負担が大きく、シート系の床でもはがれてくることがある。

通常なら、トイレの床の木質化は行わないのだろうが、ゴジカラ村ではやっており、トイレ特有のにおいがしなかった。このようなチャレンジも考えたい。

痴呆症の入居者では、壁のクロスをちぎって食べたり、配水管を取ったりと、何が起るか予測不能。ただし、ある程度は生じることを考慮しておく必要がある。

設計者より、問題がないとする天井、壁においても、特養や老健は空調が一般の施設より木材にとって厳しい環境になるため、すき間が大きくなったりする場合が多く、クレームになるとの指摘があった。

建具は開閉機構部分をメーカー品とし、建具そのものを地域材利用で別途製作することがあるが、設計事務所としては、メーカーの保証がなくなってしまうこと、コストが高くなる傾向があるため、避けたい。

・ 今後必要な対応

運営を行う指定監理者の考え、そこで働く看護師の方々の意見も採り入れる必要がある。日常の維持管理負担があまりに大きく、人件費等の費用負担が大きくなるのは避ける必要がある。（大きな補修は所有者の町が負担するが、日常的なメンテナンスは指定監理者が行うため。）

仕様の指定については、決定の経緯を記録し、責任の所在を明確にする。経年変化への対応も含め、木材にかかわる対応窓口を決めておくか？

分離発注を行い、支給材を使用する場合、製品グレードにかかわる取り替え要請が設計事務所および施主から入ると、建築本体工事請負業者や木工事請負業者ではなく、納品側が施工費用も全て負担してやり直す必要がある。製品グレードの確認は最も重要となる。

製品グレード・仕様について、合意をどのように確保するかを検討する。今回は、関係者が多く、要求される品質も高いものとなる可能性があるため、特に注意が必要。

本プロジェクトの木工事については、随意契約により発注する予定。建築本体工事の請負業者との現場打合せには、責任の所在を曖昧にしないためにも、必ず参加する条件を提示。→ 今まで通りに実施

本体工事は、総合評価方式を採用することになると思われるので、木工事等が分離発注される旨を評価項目に反映する。（トラブルが少ない）

発注者の町や利用者は納得していても、町議からの指摘がクレームに発展する場合がある。→ 町で今までの対応できてきたし、今回も町で対応する。